

ภาคผนวก ข.21

---

เอกสารชี้แจงระบบควบคุมมลสาร

receive date 19/05/11



ที่ รย 0028(3)/1222

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง

140/20 ถนนสุขุมวิท ระยอง 21000

28 เม.ย. 2554

เรื่อง การขอใช้เชื้อเพลิงประเภทสารอินทรีย์ผสมกับเตาเผา HEAT TRANSFER SALT (HTS) FURNACE

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อุเบะ เคมิคอลส์ (เอเชีย) จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัทฯ เลขที่ รย UCHA/0031/54 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2554

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อุเบะ เคมิคอลส์ (เอเชีย) จำกัด (มหาชน) ประกอบกิจการโรงงานผลิตคาโปรแลคตัมและปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต ตั้งอยู่ ณ เลขที่ 140/6 หมู่ที่ 4 ตำบลตะพง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข 3-44-1/39 รย ได้แจ้งความประสงค์จะขอนำเชื้อเพลิงประเภทสารอินทรีย์ผสม ซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายก๊าซ แอลพีจี เพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงที่เตาเผา HTS FURNACE ในกระบวนการผลิตของหน่วยผลิตไซโคลเฮกซาโนน โดยเชื้อเพลิงดังกล่าวได้นำมาจาก บริษัท ยางสังเคราะห์ไทย จำกัด ซึ่งเป็นโรงงานในกลุ่มเดียวกันและส่งผ่านมาตามท่อส่ง นั้น

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าเดิมบริษัทฯ ได้มีการใช้แก๊ส แอลพีจี ร่วมกับก๊าซไฮโดรเจนเป็นเชื้อเพลิงที่เตาเผา HTS FURNACE อยู่แล้ว ดังนั้น กรณีที่ขอนำเชื้อเพลิงประเภทสารอินทรีย์ผสม ซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายก๊าซ แอลพีจี มาใช้ร่วมด้วยจึงไม่ขัดข้องในการใช้เชื้อเพลิงดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ จะต้องควบคุมอัตราการระบายมลสารจากปล่องของแหล่งกำเนิดให้มีค่าเป็นไปตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ความเห็นชอบ คือ  $\text{NO}_x$  ไม่เกิน  $60 \text{ mg/Nm}^3$  ( $0.07$  กรัมต่อวินาที)

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ ศึกษาราชการแทน  
อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง

ฝ่ายโรงงานอุตสาหกรรม

โทรศัพท์ 0 3861 2038, 0 3880 8177

โทรสาร 0 3880 8178

E-mail : moi\_rayong@industry.go.th

แนวกฎ/ข้อใช้เชื้อเพลิง

ก8-1

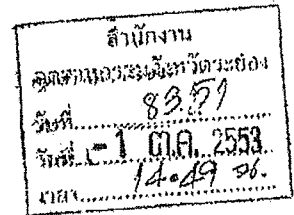
## UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited

Office : 87/2 CRC Tower, All Seasons Place, 9th Floor,  
Wireless Road, Lumpini, Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand  
Tel. 66-2-263-6600 Fax. 66-2-263-6688

Factory : 140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Muang Rayong District,  
Rayong Province 21000, Thailand  
Tel. 66-38-928-700 Fax. 66-38-928-865

<http://www.ube.co.th>

**UBE**  
UBE GROUP (THAILAND)



ที่ รง. UCHA 0186/53

1 ตุลาคม 2553

เรื่อง ขอสั่งแจงการประกอบกิจการโรงงานในส่วนหน่วยไอน้ำจากปล่องระบาย.

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง

ตามที่ บ.อุเบเคมีคอลส์ (เอเซีย) จำกัด (มหาชน) ซึ่งตั้งอยู่ เลขที่ 140/6 หมู่ที่ 4 ตำบลตะพง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข2จ3-44-1/39 อย.ผลิตสารเคมีประเภทเคมีภัณฑ์และปิโตรเลียมโมเนี่ยมซัลเฟต ปัจจุบันการเดินเครื่องจักรในส่วนโรงงาน AR Boiler มีปัญหาหม้อน้ำชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ อนึ่ง AR Boiler ได้ถูกติดตั้งในปี 2549 มีหน้าที่เผาสารละลายต่างใช้แล้ว (Spent Alkali) เพื่อให้ได้สารละลายโซเดียมคาร์บอเนตและนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และยังได้ไอน้ำ (Steam) กลับมาใช้ในกระบวนการผลิตซึ่งเป็นการนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (Heat Recovery) เป็นการประหยัดพลังงานและลดปริมาณไอน้ำที่ออกสู่ปล่องระบาย เมื่อเทียบกับจากการเผาด้วยเตาเผาเดิม (Quenching Process)

จากปัญหาหม้อน้ำชำรุดดังกล่าว ทำให้ทางบริษัทฯ จำเป็นต้องใช้เตาเผาเดิม ซึ่งไม่มีการผลิตไอน้ำ ความร้อนจากการเผาไหม้ดังกล่าวจะถูกถ่ายเทไปยังน้ำ (Quenching Process) ทำให้มีน้ำระเหยกลายเป็นไอถูกส่งไปยังปล่องระบาย ซึ่งถ้าสังเกตจากลักษณะภายนอกจะเห็นเป็นพวยไอน้ำสีขาวออกมาจากปล่องระบาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากในอากาศมีความชื้นมากขึ้นจะทำให้มองเห็นไอน้ำได้ชัดเจนมากขึ้น

ส่วนหม้อไอน้ำที่ชำรุด ขณะนี้ทางบริษัทฯ กำลังปรับปรุงแก้ไข และต้องใช้เวลาในการซ่อมแซมประมาณ 8-12 เดือน

บริษัทฯ ขอเรียนชี้แจงมายังท่านว่าตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาบริษัทฯ ได้ตระหนักและถือเป็นความรับผิดชอบในการประกอบกิจการไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้เกี่ยวข้องโดยรอบโรงงาน ซึ่งโรงงานได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศและน้ำทิ้ง โดยจ้างบริษัทภายนอกที่ได้รับรองมาตรฐานจากหน่วยงานราชการ ผลจากการตรวจนั้นพบค่าต่างๆอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด และบริษัทฯ ก็ได้รายงานค่าคุณภาพอากาศและน้ำทิ้งจากโรงงานต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ แต่อย่างไรก็ตามบริษัทฯ ก็มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินงานของโรงงานให้ดียิ่งขึ้นตลอดเวลา เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการ โรงงาน

ภาคผนวก ข.22

---

เอกสารการตรวจสอบประสิทธิภาพของ AR Boiler



LOG SHEET #4620 (DCS)

DATE 05 Jun 2022

AR boiler Unit		Time						Remark
		04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	
PH46201	Steam to UCHA (30-40 t/h)	29.7	24.5	34.2	34.9	34.0	34.7	
PH46218	Production steam (30-45 t/h)	29.7	24.5	34.2	34.9	34.0	34.7	
PH46215	Steam pressure to UCHA (16-20 kg/cm <sup>2</sup> )	20	20	20	20	20.6	20.0	
TC46222	Steam temp. to UCHA (200-250 °C)	210.4	210.4	210.5	210.5	208.5	210.1	
LA46202	Steam drum level (-100-120 mm)	-0	65.7	23.3	173.7	24.9	21.6	
LA46203	Steam drum level (-100-120 mm)	-0	65.7	23.3	173.7	24.9	21.6	
AC46202	Conductivity of BW (max 800 µS/cm)	150	170	150	160	150	150	
AI46204	pH of BW (8.5-10.5)	9.6	9.6	9.6	9.6	9.5	9.6	
PH46204	MA header pressure (6.5-7.5 bar)	7.1	7.0	7.1	7.1	7.2	7.0	
PH46203	DO header pressure (6.5-7.5 bar)	7.1	7.0	7.1	7.1	7.2	7.0	
PH46223	DW to 4620-V02, V04 (0-20 m <sup>3</sup> /h)	0	0	0	0	0	0	
LC46204	Level 4620-V02 (0-30%)	50	50	50	50	50	50	
FC46207	MA feed rate (200-400 kg/h)	270	270	270	270	260	260	
FC46208	DO feed rate (200-400 kg/h)	-	-	-	-	-	-	
PH46207	Atomizing steam burner#1 (1.5-2.5 bar)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	
FC46205	MA feed rate (200-400 kg/h)	270	270	270	270	260	260	
FC46206	DO feed rate (200-400 kg/h)	-	-	-	-	-	-	
PH46209	Atomizing steam burner#2 (1.5-2.5 bar)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	
FC46208	MA feed rate (200-400 kg/h)	270	270	270	270	260	260	
FC46209	DO feed rate (200-400 kg/h)	-	-	-	-	-	-	
PH46205	Atomizing steam burner#4 (1.5-2.5 bar)	2	2	2	2	1.9	1.9	
FC46201	WL feed rate (1.5-4.0 m <sup>3</sup> /h)	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	
FC46203	WL feed rate (1.5-4.0 m <sup>3</sup> /h)	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	
FC46205	1st Air combustion (8,000-8,000 Nm <sup>3</sup> /h)	1015.2	1017.9	992.9	999.2	1003.1	1010.4	
FC46209	2nd Air combustion (8,000-12,000 Nm <sup>3</sup> /h)	200.7	200.7	200.7	200.7	200.7	200.7	
FC46200	3rd Air combustion (8,000-7,500 Nm <sup>3</sup> /h)	59.6	59.6	59.6	59.6	59.6	59.6	
AI46203	WA solid content (55-65 wt%)	59.6	59.6	59.6	59.6	59.6	59.6	

UBE

UBE Chemicals (Pristi) Public Company Limited

Page: 1 of 2

FM-WL9-00-005:22/05/2020:Rev.05

LOG SHEET #4620 (DCS)

DATE 05 Jun 2022

AR boiler Unit		Time						Remark
		04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	
TH46204	Furnace temperature (400-700 °C)	720	709	710	695	693	693	
SH46251	Small bed camera (300-1,000 °C)	-	-	-	-	-	-	
AI46251A	%O <sub>2</sub> (3-20%)	11.2	11.1	11.05	6.19	6.53	6.60	
AI46251B	%CO (0-500 ppm)	0.57	0.64	0.77	0.69	0.60	0.69	
PC46270	Furnace pressure (-1.3--1.7 mbar)	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.9	
AC46203	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> density (1,150-1,200 kg/m <sup>3</sup> )	1111	1102	1102	1102	1102	1102	
Evaporation Unit								
FC46252	WA feed to 4620-E51 (0-12 m <sup>3</sup> /h)	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	
FC46251	Steam feed to 4620-E51 (0-8 t/h)	4.16	4.2	4.29	4.28	4.19	4.33	
TH46253	4620-E51 bottom temp. (127-132 °C)	125.1	125.1	125.2	125.1	125.3	125.3	
TH46254	Boiling point rise 4620-E51 (0.5-3 °C)	1.1	1.2	1.2	1.5	1.2	1.7	
TH46255	Suc. Temp. 4620-F52 (05-120 °C)	100	99.6	100	100.9	100.8	99.8	
TH46263	Dil. Temp. V51 and off gas E51 (7-32 °C)	10.8	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
DI46252	Density product liquor (1,000-1,200 kg/cm <sup>3</sup> )	1111	1102	1102	1102	1102	1102	
FC46253	Flow CW to 4620-E52 (120-170 m <sup>3</sup> /h)	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	
TH46260	Temp. process condensate (30-60 °C)	36.4	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4	
TH46262	Temp. product liquor V53 (80-120 °C)	100.1	100.2	100.4	100.2	100.3	100.1	
LI46255	Level 4620-V53 (0-50%)	90.1	90.1	90.1	90.1	90.1	90.1	
Vol / Amp	EP#1 (50-80 kV/400-600 mA)	55/100	55/100	55/100	55/100	55/100	55/100	
Vol / Amp	EP#2 (60-80 kV/400-1,200 mA)	65/120	65/120	65/120	65/120	65/120	65/120	
TC46213	Top temp. EP (50-60 °C)	47.6	47.6	47.6	47.6	47.6	47.6	
TC46214	Bottom temp. EP (50-60 °C)	47.6	47.6	47.6	47.6	47.6	47.6	
PH46212	Press. inlet 4620-E05 (1-100 kPa/0.001-0.001 mbarH2O)	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	
PH46214	Press. Discharge 4620-E02 (10-50 mmHgH2O)	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	
TH46216	Temp. outlet 4620-E05 (120-200 °C)	159.3	159.3	159.3	159.3	159.3	159.3	
PH46213	Suc. Press. 4620-B02 (1-100 kPa/0.001-0.001 mbarH2O)	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	
4620B02 speed	Speed of 4620-B02 (300-1,200 rpm)	917	917	917	917	917	917	

UBE

UBE Chemicals (Pristi) Public Company Limited

Page: 2 of 2

FM-WL9-00-005:22/05/2020:Rev.05

LOG SHEET #4620 (DCS)

DATE 25/11/2022

AR boiler Unit		Time						Remark
		04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	
PH46201	Steam to UCHA (30-40 t/h)							
PH46218	Production steam (30-45 t/h)							
PH46215	Steam pressure to UCHA (16-20 kg/cm <sup>2</sup> )							
TC46222	Steam temp. to UCHA (200-250 °C)							
LA46202	Steam drum level (-100-120 mm)							
LA46203	Steam drum level (-100-120 mm)							
AC46202	Conductivity of BW (max 800 µS/cm)							
AI46204	pH of BW (8.5-10.5)							
PH46204	MA header pressure (6.5-7.5 bar)							
PH46203	DO header pressure (6.5-7.5 bar)							
PH46223	DW to 4620-V02, V04 (0-20 m <sup>3</sup> /h)							
LC46204	Level 4620-V02 (0-30%)							
FC46207	MA feed rate (200-400 kg/h)							
FC46208	DO feed rate (200-400 kg/h)							
PH46207	Atomizing steam burner#1 (1.5-2.5 bar)							
FC46205	MA feed rate (200-400 kg/h)							
FC46206	DO feed rate (200-400 kg/h)							
PH46209	Atomizing steam burner#2 (1.5-2.5 bar)							
FC46208	MA feed rate (200-400 kg/h)							
FC46209	DO feed rate (200-400 kg/h)							
PH46205	Atomizing steam burner#4 (1.5-2.5 bar)							
FC46201	WL feed rate (1.5-4.0 m <sup>3</sup> /h)							
FC46203	WL feed rate (1.5-4.0 m <sup>3</sup> /h)							
FC46205	1st Air combustion (8,000-8,000 Nm <sup>3</sup> /h)							
FC46209	2nd Air combustion (8,000-12,000 Nm <sup>3</sup> /h)							
FC46200	3rd Air combustion (8,000-7,500 Nm <sup>3</sup> /h)							
AI46203	WA solid content (55-65 wt%)							

UBE

UBE Chemicals (Pristi) Public Company Limited

Page: 1 of 2

FM-WL9-00-005:22/05/2020:Rev.05

LOG SHEET #4620 (DCS)

DATE 25/11/2022

AR boiler Unit		Time						Remark
		04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	
TH46204	Furnace temperature (400-700 °C)							
SH46251	Small bed camera (300-1,000 °C)							
AI46251A	%O <sub>2</sub> (3-20%)							
AI46251B	%CO (0-500 ppm)							
PC46270	Furnace pressure (-1.3--1.7 mbar)							
AC46203	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> density (1,150-1,200 kg/m <sup>3</sup> )							
Evaporation Unit								
FC46252	WA feed to 4620-E51 (0-12 m <sup>3</sup> /h)							
FC46251	Steam feed to 4620-E51 (0-8 t/h)							
TH46253	4620-E51 bottom temp. (127-132 °C)							
TH46254	Boiling point rise 4620-E51 (0.5-3 °C)							
TH46255	Suc. Temp. 4620-F52 (05-120 °C)							
TH46263	Dil. Temp. V51 and off gas E51 (7-32 °C)							
DI46252	Density product liquor (1,000-1,200 kg/cm <sup>3</sup> )							
FC46253	Flow CW to 4620-E52 (120-170 m <sup>3</sup> /h)							
TH46260	Temp. process condensate (30-60 °C)							
TH46262	Temp. product liquor V53 (80-120 °C)							
LI46255	Level 4620-V53 (0-50%)							
Vol / Amp	EP#1 (50-80 kV/400-600 mA)							
Vol / Amp	EP#2 (60-80 kV/400-1,200 mA)							
TC46213	Top temp. EP (50-60 °C)							
TC46214	Bottom temp. EP (50-60 °C)							
PH46212	Press. inlet 4620-E05 (1-100 kPa/0.001-0.001 mbarH2O)							
PH46214	Press. Discharge 4620-E02 (10-50 mmHgH2O)							
TH46216	Temp. outlet 4620-E05 (120-200 °C)							
PH46213	Suc. Press. 4620-B02 (1-100 kPa/0.001-0.001 mbarH2O)							
4620B02 speed	Speed of 4620-B02 (300-1,200 rpm)							

UBE

UBE Chemicals (Pristi) Public Company Limited

Page: 2 of 2

FM-WL9-00-005:22/05/2020:Rev.05

LOG SHEET #4620 (DCS)

DATE 31 Mar 22

AR boiler Unit		Time						Remark
		04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	
FA4201	Steam to UCHA (20-40 t/h)	34.8	31.4	34.9	37	34.6	33.9	
FA4218	Production steam (30-45 t/h)	32.3	26	28	24.1	28.4	29.4	
PC4215	Steam pressure to UCHA 16-20 kg/cm <sup>2</sup>	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
TC4222	Steam temp. to UCHA 200-250°C	208.8	206	208.1	206.6	207.1	206	
LA4202	Steam drum level (100-120 mm)	134	130	131	131	131	131	
LA4203	Steam drum level (100-120 mm)	46	25	16.7	34.2	35	37.6	
AC4202	Conductivity of BW (max 600 µS/cm)	153	154	153	147	153	157	
AI4204	pH of BW (8.5-10.4)	8.5	8.2	8.5	8.5	8.5	8.5	
PI4204	MA header pressure (6.5-7.5 bar)	7.1	7.2	7.1	7.1	7.2	7.2	
PI4203	DO header pressure (6.5-7.5 bar)	16.9	1.4	6.7	7.0	6.4	6.4	
PI4223	OW to 4620-V02, V04 (0-20 m/h)	0	0	0	0	0	0	
LC4204	Level 4620-V02 (60-80%)	50	49.1	50.3	49.4	50	50	
FC4207	MA feed rate (200-400 kg/h)	350	370	330	330	330	370	
FC4207	DO feed rate (200-400 kg/h)	350	370	330	330	330	370	
FA4207	Aluminate steam burner#1 (1.6-2.5 bar)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	
FA4205	Aluminate steam burner#1 (1.6-2.5 bar)	350/0.4	350/0.4	350/0.4	350/0.4	350/0.4	350/0.4	
FA4207	Aluminate steam burner#2 (1.6-2.5 bar)	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
FA4208	Aluminate steam burner#2 (1.6-2.5 bar)	320	320	320	320	320	320	
FA4209	Aluminate steam burner#3 (1.6-2.5 bar)	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	
FA4209	Aluminate steam burner#3 (1.6-2.5 bar)	330	330	330	330	330	330	
FA4205	Aluminate steam burner#4 (1.6-2.5 bar)	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
FA4205	Aluminate steam burner#4 (1.6-2.5 bar)	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
AC4205	1st Air combustion (8,000-12,000 Nm <sup>3</sup> /h)	6606	6609	6623	6626	6626	6626	
AC4205	2nd Air combustion (8,000-12,000 Nm <sup>3</sup> /h)	10464	10403	10444	10410	10410	10410	
AC4205	3rd Air combustion (8,000-12,000 Nm <sup>3</sup> /h)	2449	2411	2425	2423	2423	2423	
FA4203	WA solid content (65-85 wt%)	59.6	59.4	60.2	60.2	60.2	60.2	

UBE  
UBE Chemicals (Pvt) Public Company Limited

Page: 1 of 2

FM-WLS-00-005:22/06/2020:Rev.05

LOG SHEET #4620 (DCS)

DATE 31 Mar 22

AR boiler Unit		Time						Remark
		04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	
TA4204	Furnace temperature (400-700°C)	576	648.3	676	673	687	691	
BA4201	Small bed camera (500-1000°C)	628	628	628	628	628	628	
AA4201A	%CO (0-20%)	6.67	6.92	7.21	8.54	8.83	9.66	
AA4201B	%CO (0-200 ppm)	0.63	0.71	0.72	0.60	0.69	0.67	
PC4270	Furnace pressure (1.3-1.7 mbar)	-0.4	-1.1	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8	
AC4203	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> density (1,150-1,200 kg/m <sup>3</sup> )	1179	1140	1144	1148	1160	1160	
Evaporation Unit								
FC4202	WA feed to 4620-E51 (6-12 m <sup>3</sup> /h)	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	
FC4201	Steam feed to 4620-E51 (0-8 t/h)	4.26	4.21	4.15	4.26	4.24	4.26	
TA4203	4620-E51 bottom temp. (121-132°C)	126.0	126.1	126	126	126	126	
TA4205	Dis. Temp. 4620-P02 (0-32°C)	1.8	1.7	1.6	1.8	1.8	1.8	
TA4206	Dis. Temp. V51 and off gas E51 (0-32°C)	104.1	104.1	104.2	104.7	104.1	104.7	
TA4206	Dis. Temp. V51 and off gas E51 (0-32°C)	1.4	1.3	1.3	0.9	0.9	0.9	
TA4206	Density product liquor (1,000-1,200 kg/m <sup>3</sup> )	1149	1148.9	1148.8	1180.6	1185	1185	
FC4223	Flow CW to 4620-E52 (120-170 m <sup>3</sup> /h)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
TA4206	Temp. process condensate (30-60°C)	40.7	41.5	42.1	40.4	39.6	40.3	
TA4206	Temp. product liquor V53 (90-120°C)	104	104.6	104	103.9	103.6	103.4	
LA4205	Level 4620-V53 (30-80%)	98	98.3	98.8	99	99.6	99.8	
Val / Amp.	EPN1 (00-80 kW/000-600 mA)	61/1619	62/1625	62/1625	61/1625	61/1625	61/1625	
Val / Amp.	EPN2 (00-80 kW/000-1,200 mA)	64/1625	65/1625	65/1625	65/1625	65/1625	65/1625	
TC4213	Top temp. EP (60-90°C)	48.16	48.16	48.16	48.16	48.16	48.16	
TC4214	Bottom temp. EP (60-90°C)	52.96	53.97	53.97	53.97	53.97	53.97	
FA4212	Press. inlet 4620-E05 (100-1,200 mmH <sub>2</sub> O)	223.5	223.7	223.7	223.7	223.7	223.7	
FA4214	Press. Disc. 4620-E02 (10-50 mmH <sub>2</sub> O)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
TC4216	Temp. outlet 4620-E05 (120-200°C)	166.5	166.8	163	167.9	164.7	164.7	
PI4213	Suc. Press. 4620-E02 (100-1,200 mmH <sub>2</sub> O)	-207.3	-211	-210	-210	-210	-210	
4620B2 speed	Speed of 4620-B02 (000-1,200 rpm)	1194	1185	1189	1160	1174	1206	

UBE  
UBE Chemicals (Pvt) Public Company Limited

Page: 2 of 2

FM-WLS-00-005:22/06/2020:Rev.05

LOG SHEET #4620 (DCS)

DATE 31 Mar 22

AR boiler Unit		Time						Remark
		04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	
FA4201	Steam to UCHA (20-40 t/h)	35.9	32.7	33.6	35	32.6	33.5	
FA4218	Production steam (30-45 t/h)	30.9	21.2	12.0	25.1	26.8	26.2	
PC4215	Steam pressure to UCHA 16-20 kg/cm <sup>2</sup>	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
TC4222	Steam temp. to UCHA 200-250°C	207.2	210.2	207.1	206.7	206.0	204.7	
LA4202	Steam drum level (100-120 mm)	14.2	8.9	16.1	4.1	10.1	21.5	
LA4203	Steam drum level (100-120 mm)	27.2	14.2	13	16.6	16.7	16.7	
AC4202	Conductivity of BW (max 600 µS/cm)	153	153	153	153	153	153	
AI4204	pH of BW (8.5-10.4)	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	
PI4204	MA header pressure (6.5-7.5 bar)	7.2	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	
PI4203	DO header pressure (6.5-7.5 bar)	6.9	6.9	6.7	6.7	6.9	6.9	
LC4204	Level 4620-V02 (60-80%)	50	50	50	50	50	50	
FC4207	MA feed rate (200-400 kg/h)	350	350	330	330	330	350	
FC4207	DO feed rate (200-400 kg/h)	350	350	330	330	330	350	
FA4207	Aluminate steam burner#1 (1.6-2.5 bar)	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	
FA4205	Aluminate steam burner#1 (1.6-2.5 bar)	350/0.4	350	350	350	350	350	
FA4207	Aluminate steam burner#2 (1.6-2.5 bar)	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
FA4208	Aluminate steam burner#2 (1.6-2.5 bar)	320	320	320	320	320	320	
FA4209	Aluminate steam burner#3 (1.6-2.5 bar)	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	
FA4209	Aluminate steam burner#3 (1.6-2.5 bar)	330	330	330	330	330	330	
FA4205	Aluminate steam burner#4 (1.6-2.5 bar)	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
FA4205	Aluminate steam burner#4 (1.6-2.5 bar)	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
AC4205	1st Air combustion (8,000-12,000 Nm <sup>3</sup> /h)	6491	6618	6609	6619	6626	6626	
AC4205	2nd Air combustion (8,000-12,000 Nm <sup>3</sup> /h)	10464	10403	10444	10410	10410	10410	
AC4205	3rd Air combustion (8,000-12,000 Nm <sup>3</sup> /h)	2449	2411	2425	2423	2423	2423	
FA4203	WA solid content (65-85 wt%)	59.6	59.4	60.2	60.2	60.2	60.2	

UBE  
UBE Chemicals (Pvt) Public Company Limited

Page: 1 of 2

FM-WLS-00-005:22/06/2020:Rev.05

LOG SHEET #4620 (DCS)

DATE 31 Mar 22

AR boiler Unit		Time						Remark
		04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	
TA4204	Furnace temperature (400-700°C)	630	604.8	616	621.8	627	638	
BA4201	Small bed camera (500-1000°C)	628	628.3	628	628	628	628	
AA4201A	%CO (0-20%)	6.68	6.68	6.68	6.68	6.68	6.68	
AA4201B	%CO (0-200 ppm)	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	
PC4270	Furnace pressure (1.3-1.7 mbar)	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	
AC4203	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> density (1,150-1,200 kg/m <sup>3</sup> )	1192	1185	1179	1175	1185	1185	
Evaporation Unit								
FC4202	WA feed to 4620-E51 (6-12 m <sup>3</sup> /h)	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	
FC4201	Steam feed to 4620-E51 (0-8 t/h)	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31	
TA4203	4620-E51 bottom temp. (121-132°C)	125.9	125.9	125.9	125.9	125.9	125.9	
TA4205	Dis. Temp. 4620-P02 (0-32°C)	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
TA4206	Dis. Temp. V51 and off gas E51 (0-32°C)	100.7	100.7	100.7	100.7	100.7	100.7	
TA4206	Density product liquor (1,000-1,200 kg/m <sup>3</sup> )	1209	1209	1209	1209	1209	1209	
FC4223	Flow CW to 4620-E52 (120-170 m <sup>3</sup> /h)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
TA4206	Temp. process condensate (30-60°C)	37.9	37.9	37.9	37.9	37.9	37.9	
TA4206	Temp. product liquor V53 (90-120°C)	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7	103.7	
LA4205	Level 4620-V53 (30-80%)	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	97.8	
Val / Amp.	EPN1 (00-80 kW/000-600 mA)	64/1619	64/1619	64/1619	64/1619	64/1619	64/1619	
Val / Amp.	EPN2 (00-80 kW/000-1,200 mA)	67/1625	67/1625	67/1625	67/1625	67/1625	67/1625	
TC4213	Top temp. EP (60-90°C)	46.06	46.06	46.06	46.06	46.06	46.06	
TC4214	Bottom temp. EP (60-90°C)	53.97	53.97	53.97	53.97	53.97	53.97	
FA4212	Press. inlet 4620-E05 (100-1,200 mmH <sub>2</sub> O)	223.5	223.5	223.5	223.5	223.5	223.5	
FA4214	Press. Disc. 4620-E02 (10-50 mmH <sub>2</sub> O)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
TC4216	Temp. outlet 4620-E05 (120-200°C)	162.0	162.0	162.0	162.0	162.0	162.0	
PI4213	Suc. Press. 4620-E02 (100-1,200 mmH <sub>2</sub> O)	-207.3	-211	-210	-210	-210	-210	
4620B2 speed	Speed of 4620-B02 (000-1,200 rpm)	1192	1185	1189	1160	1174	1206	

UBE  
UBE Chemicals (Pvt) Public Company Limited


Page: 2 of 2

FM-WLS-00-005:22/06/2020:Rev.05

## LOG SHEET #4620 (DCS)

DATE 09 May 2022

AR boiler Unit		Time					DATE 09 May 2024		Remark
		04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00		
PH45201	Steam to UGHA	(20-40 t/hr)	34.8	35.8	35.2	35.2	36.2		
PH45210	Production steam	(30-45 t/hr)	28.6	28	27.2	27.2	26.2		
TC45215	Steam pressure to UGHA	16-20 kg/cm <sup>2</sup>	20.6	20	20	20.4	20.4		
TC45222	Steam temp. to DCHA	200-250 °C	208.9	208	208	208	208		
UM4562	Steam drum level	(-100-120 mm)	-13.4	-13.2	-13.2	-13.2	-13.2		
UM4563	Steam drum level	(-100-120 mm)	14.4	14	14	14	14		
AC-45202	Control of BW	(max 600 Jt wt/m <sup>2</sup> )	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3		
AI-45204	Wt of BW	(0.5-70.5)	9.3	9.2	9.2	9.2	9.2		
PH45294	MAA header pressure	(6.5-7.5 bar)	7.1	7.0	7.0	7.0	7.0		
PH45293	DO header pressure	(6.5-7.5 bar)	6.9	6.8	6.8	6.8	6.8		
PH45292	DW to 4520-V02, V04	(0-20 m <sup>3</sup> /hr)	6	6	6	6	6		
LC45204	Level 4520-V02	(00-60%)	50	50	50	50	50		
FC45287	MAA feed rate	(200-400 kg/hr)	310	310	310	310	310		
	DO feed rate	(200-400 kg/hr)	310	310	310	310	310		
PH45287	Atmospheric steam burner#1	(1.8-2.5 bar)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0		
PH45285	MAA feed rate	(200-400 kg/hr)	310	310	310	310	310		
	DO feed rate	(200-400 kg/hr)	310	310	310	310	310		
PH45279	Atmospheric steam burner#2	(1.8-2.5 bar)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0		
FC45288	MAA feed rate	(200-400 kg/hr)	310	310	310	310	310		
	DO feed rate	(200-400 kg/hr)	310	310	310	310	310		
PH45299	Atmospheric steam burner#3	(1.8-2.5 bar)	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
FC45289	MAA feed rate	(200-400 kg/hr)	310	310	310	310	310		
	DO feed rate	(200-400 kg/hr)	310	310	310	310	310		
PH45295	Atmospheric steam burner#4	(1.8-2.5 bar)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0		
FC45281	MAA feed rate	(1.8-4.0 m <sup>3</sup> /hr)	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6		
FC45283	MAA feed rate	(1.8-4.0 m <sup>3</sup> /hr)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7		
FC45285	1st Air combustion	(8000-8000 Nm <sup>3</sup> /hr)	1423	1423	1423	1423	1423		
FC45279	2nd Air combustion	(10000-12000 Nm <sup>3</sup> /hr)	10583	10583	10583	10583	10583		
FC45280	3rd Air combustion	(10000-12000 Nm <sup>3</sup> /hr)	10583	10583	10583	10583	10583		
PH45253	MAA solid content	(85-95 wt%)	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3		



UBE Chemicals (Rabat) Public Company Limited


Page: 1 of 2

FM-WL9-00-005:22/06/2020:Rev.06

## LOG SHEET #4620 (DCS)

DATE 09 May 2022

AR boiler Unit		Time						DATE 04 May 2003	
		04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	Remark	
T04204	Furnace temperature (400-700 °C)	47.0	50.0	50.0	50.0	54.9	55.9		
BU42051	Smelt bed camera	(900-1,000 °C)	-	-	-	-	-		
AI42051A	%O2 (7-20%)	6.71	6.00	6.00	6.00	5.95	6.10		
AI42051B	%CO (0-500 ppm)	0.15	0.2	0.60	0.5	0.5	0.60		
PI42070	Furnace pressure (1-13 -1.7 mbar)	-0.3	-0.2	-0.4	-0.5	-0.6	-0.6		
AC42003	H <sub>2</sub> CO <sub>2</sub> density (1.150-1.200 kg/m <sup>3</sup> )	117.1	117.0	117.0	117.0	117.0	117.0		
Evaporation Unit									
FC42052	NA feed to 420-E51 (0-12 m <sup>3</sup> /h)	3.0	3.05	3.05	3.0	3.0	3.0		
FC42051	Steam feed to 420-E51 (0-8 t/h)	3.99	3.85	3.8	3.8	4.0	4.0		
TH42053	420-E51 bottom temp. (127-132 °C)	125.6	125.1	126.1	126.1	126.2	126.1		
T0142054	Boiling point rise 420-E51 (0.5-3 °C)	1.6	1.6	1.6	1.2	1.5	1.5		
TH42055	Suc. Temp. 420-E52 (95-120 °C)	100.1	100.1	101.1	101.1	101.4	101.4		
T0142083	Dil. Temp. V51 and oil gas E51 (0-32 °C)	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1		
DI42052	Density product liquor (1,000-1,200 kg/m <sup>3</sup> )	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0		
FC42053	Flow CFF to 420-E52 (120-170 m <sup>3</sup> /h)	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
TH42060	Temp. product condensate (30-60 °C)	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0		
TH42062	Temp. product liquid V53 (30-120 °C)	102.1	102.1	102.1	102.1	102.1	102.1		
LI42055	Level 420-V53 (30-100%)	41.3	41.3	41.3	41.3	41.3	41.3		
Vol / Amp.	EPH1 (0-10 kW/0-650 mA)	61 / 61.0	61 / 61.0	61 / 61.0	61 / 61.0	61 / 61.0	61 / 61.0		
Vol / Amp.	EPH2 (0-30 kW/0-1,200 mA)	66 / 111.0	66 / 111.0	66 / 111.0	66 / 111.0	66 / 111.0	66 / 111.0		
TC42013	Top Temp. EP (30-60 °C)	A.9	A.9	A.9	A.9	A.9	A.9		
TC42014	Bottom Temp. EP (30-60 °C)	A.9	A.9	A.9	A.9	A.9	A.9		
PH42012	Press. inlet 420-E56 (1,000-1,200 mmHg)	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0		
PH42014	Press. Disc. 420-B02 (10-50 mmHg)	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
TC42016	Temp. outlet 420-E05 (120-200 °C)	102.1	102.1	102.1	102.1	102.1	102.1		
PH42015	Suc. Press. 420-E52 (1,000-1,200 mmHg)	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0		
420B02 speed	Speed of 420-B02 (800-1,200 rpm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000		



UBE Chemical (Pvt) Public Company Limited


Page: 2 of 2

FM-WL9-00-005:22/06/2020:Rev.05

## LOG SHEET #4620 (DCS)

DATE 2/10/22

AR boiler Unit		Time						Remark
		04:00	06:00	12:00	16:00	20:00	24:00	
FI45261	Steam to UCHA	(20-40 t/h)	34.2	36.2	35.2	35.2	34.2	34
FI48218	Production steam	(30-45 t/h)	87.9	90.5	90.3	89.6	2.2	29
FC46215	Steam pressure to UCHA	16-20 kg/cm <sup>2</sup>	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
TC46222	Steam temp. to UCHA	200-250°C	185.9	206.6	204.6	208.6	204.4	204.5
LI46262	Steam drum level	(-100-120 mm)	0.2	1.0	1.5	2.9	12.1	1.0
LI48263	Steam drum level	(-100-120 mm)	2.4	5.2	5.7	6	30.1	13.2
AC-46202	Conductivity of BW	(max.600 $\mu$ l/s/cm)	1.67	1.60	1.60	1.66	1.48	1.40
AI-46204	pH of BW	(8.5-10.5)	9.3	9.5	9.5	9.5	9.5	9.7
PI48294	MA header pressure	(6.5-7.5 bar)	7.1	7.1	7.1	7.1	7.2	7.2
PI48283	DO header pressure	(6.5-7.5 bar)	6.7	6.7	6.7	6.7	6.8	6.8
FI46223	DW to 4620-V02, V54	(0-20 m <sup>3</sup> /hr)	-	0	0	0	0	0
LC46204	Level 4620-V02	(60-80%)	50	50	50	50	50	50
MA feed rate	(200-400 kg/hr)	390	350	360	360	390	380	
DO feed rate	(200-400 kg/hr)	-	-	-	-	-	-	
PI48267	Atomizing steam burner#1	(1.5-2.5 bar)	2.7	2.5	2.5	2.5	2.5	2.7
FC46285	MA feed rate	(200-400 kg/hr)	150	650 JML	650 JML	650 JML	650 JML	650 JML
DO feed rate	(200-400 kg/hr)	-	-	-	-	-	-	
PI48276	Atomizing steam burner#2	(1.5-2.5 bar)	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
MA feed rate	(200-400 kg/hr)	350	350	351	350	350	350	
DO feed rate	(200-400 kg/hr)	-	-	-	-	-	-	
PI48289	Atomizing steam burner#3	(1.5-2.5 bar)	2.0	2	2	2	2.0	2.0
MA feed rate	(200-400 kg/hr)	350	350	350	350	350	350	
DO feed rate	(200-400 kg/hr)	-	-	-	-	-	-	
PI48295	Atomizing steam burner#4	(1.5-2.5 bar)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
W1 feed rate	(1.6-4.0 m <sup>3</sup> /h)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
FC46283	W1 feed rate	(1.6-4.0 m <sup>3</sup> /h)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
FC46265	1st Air combustion	(6,000-8,000 Nm <sup>3</sup> /h)	6690	6690	6690	6690	6690	6690
FC46278	2nd Air combustion	(8,000-12,000 Nm <sup>3</sup> /h)	10642	10642	10642	10642	10642	10642
FC46380	3rd Air combustion	(6,000-7,600 Nm <sup>3</sup> /h)	2614	2614	2614	2614	2614	2614
AM6553	W1 solid content	(55-86 wt%)	61.4	62.1	61.6	61.7	61.8	61.6



UBE Chemicals (Ria) Public Company Limited


Page : 1 of 2

FM-WL9-00-005:22/06/2020:Rev.06

## LOG SHEET #4620 (DCS)

DATE 2/22/02

DATE: _____		Time							Remark
AR boiler Unit		04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00		
T46294	Furnace temperature (400~700°C)	561	553	525	553	570	570		
B46251	Smelt bed canara (600~1000°C)	618	570	500	500	500	500		
A46251A	%O <sub>2</sub> (0~20%)	7.75	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00		
A46251B	%CO (0~500 ppm)	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
PC46270	Furnace pressure (-1.3~-1.7 mbar)	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8		
AC46303	N <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> density (1.150~1.200 kg/m <sup>3</sup> )	1177	1163	1160	1161	1161	1161		
Evaporation Unit									
PC46262	WA feed to 4620-E51 (0~12 m <sup>3</sup> /hr)	7.5	20.5	20.5	20.5	7.8	7.8		
PC46251	Steam feed to 4620-E51 (0~8 shd)	24.46	1.2	1.3	1.4	1.51	4.76		
T46253	4620-E51 bottom temp. (127~132°C)	59.6	125.4	125.3	125.3	125.4	125.4		
TD46254	Boiling point rise 4620-E51 (0.5~3°C)	1.4	1.6	1.6	1.6	1.9	1.6		
T46255	Suc. Temp. 4620-PS2 (85~120°C)	29.3	85.6	85.6	85.6	94.5	91.2		
TD46263	OW Temp. V51 and off gas E51 (7~32°C)	0.7	0.3	1	1	0.1	0.1		
PC46252	Density product Scour (1.500~1.230 kg/cm <sup>3</sup> )	117.4	120.2	120.2	120.2	119.0	119.0		
PC46253	Flow OW to 4620-E52 (120~170 m <sup>3</sup> /hr)	N	N	N	N	N	N		
T46260	Temp. process condensate (30~60°C)	40.5	50.7	50.5	50.5	50.7	41.7		
T46262	Temp. product liquor V63 (80~120°C)	100	101.2	101.2	101.2	101.5	101.5		
LM4655	Level 4620-V53 (00~90%)	41.65	11	107	107	52.2	51.6		
Vol1 / Amp.	EPH1 (60~80 kW/600~930 mA)	60 / 62.4	55 / 550	55 / 551	55 / 551	62 / 62.6	62 / 63.3		
Vol1 / Amp.	EPH2 (60~80 kW/600~1200 mA)	60.2 / 119.9	50 / 120.4	50 / 121.6	50 / 122.6	67 / 119.2	66 / 114.2		
TC46213	Top temp. EP (50~60°C)	50.2	50	50	50	50.25	49.92		
TC46214	Bottom temp. EP (50~60°C)	59.5	50	50	50	52.17	52.17		
PH46212	Press. Inlet 4620-E05 (1001~2000 mmH <sub>2</sub> O)	1.57	1.01	1.01	1.01	1.201	1.211		
PH46214	Press. Disc. 4620-E02 (10~50 mmH <sub>2</sub> O)	N	N	N	N	N	N		
TC46216	Temp. outlet 4620-E05 (120~200°C)	150.7	150.1	150	150	150.5	150.5		
PH46213	Suc. Press. 4620-E02 (4001~4251 mmH <sub>2</sub> O)	112.0	111	112	112	112.1	112.1		
4620E2 speed	Speed of 4620-E02 (800~1200 rpm)	932	800	801	801	904	917		

  
UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited

Page : 2 of 2

FM-WL9-00-005-22/06/2020:Rev.05

ภาคผนวก ข.23

---

เอกสารการบันทึกปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย

## บันทึกปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการโรงงานผลิตคาโปรแลคตัมฯ บริษัท อุเบะ เคมิคอลส์ (เอเชีย) จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

รายการ	เดือน					
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
ปริมาณน้ำเสียที่ เข้าสู่ระบบบำบัด (ลูกบาศก์เมตร)	94,065	19,838	85,665	83,776	83,890	95,878



## ภาคผนวก ข.24

### เอกสารการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย

## CPL UT 4700 (1)

Conducted by : Denchai Pugnak (Denchai)

Conducted on : Jan 31, 2022 08:00:00

Completed on : Jan 31, 2022 11:14:49

Report created with Advansoft ODM

### Disclaimer

The assessors believe the information contained within this risk assessment report to be correct at the time of printing. The assessors do not accept responsibility for any consequences arising from the use of the information herein. The report is based on matters which we observed or came to the attention of the assessors during the day of the assessment and should not be relied upon as an exhaustive record of all possible risks or hazards that may exist or potential improvements that can be made.

### Confidentiality Statement

In order to maintain the integrity and credibility of the risk assessment processes and to protect the parties involved, it is understood that the assessors will not divulge to unauthorized persons any information obtained during this risk assessment unless legally obligated to do so.

No	Description	Value	EU	Lo - Hi	Remarks
UBE Chemical : (11180)					
CPL : (5060)					
UT :					
UT_4700 (1) :					
Work Summary :					
1	Production Load	100	%		
4700-V1 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	FQ-001	1.26196e+006	m3		
1.26196e+006					
E1-A :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TG001-A	34.5	C	30 - 50	
3	INLET TG-001A EFFLUENT TEMP.	50	C	50 - 75	
4	OUTLET TG-002A EFFLUENT TEMP.	35	C	30 - 45	
5	INLET TG-003A COOLING WATER	32	C	25 - 35	
6	OUTLET TG-004A COOLING WATER	34	C	30 - 40	
E1-B :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TIC-001B	35	C	30 - 50	
3	INLET TG-001B EFFLUENT TEMP.	50	C	50 - 75	
4	OUTLET TG-002B EFFLUENT TEMP.	36	C	30 - 45	
5	INLET TG-003B COOLING WATER	32	C	30 - 35	
6	OUTLET TG-004B COOLING WATER	34	C	30 - 40	
4700-P39 : (4) :					

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	Discharge	0	kg/cm2	2 - 5	
3	Pressure	0	kg/cm2	2 - 4	
4	Flow	0	x 0.1 M3/hr	2 - 5	
4700-P40 : (4)					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Discharge	3.5	kg/cm2	2 - 5	
3	Pressure	2.5	kg/cm2	2 - 4	
4	Flow	2.8	x 0.1 M3/hr	2 - 5	
4700-V11 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	FM7003	31762			
3	CHEM FEED NaOC	Stand By			
4710-V4 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	AT-101	2.3	DO	2 - 4.8	
3	AT-101	37.7	TEMP	30 - 40	
4	AT-102	2.3	DO	2 - 4.8	
5	AT-102	37.4	TEMP	30 - 40	
6	AT-103	2.7	DO	2 - 4.8	
7	AT-103	37.8	TEMP	30 - 40	
4710-V2 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	MIXER V2-A1	Running			
3	AIC-001	8.9	pH	1 - 14	
4	AIC-001	37.5	TEMP	30 - 40	

5	H2SO3 FEED ON/OFF	Stand By			
6	NaOH FEED ON/OFF	Stand By			

4710-V3 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	H3PO4 ON/OFF	Running			

4700-V4 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	AT-006	2	DO	2 - 4	
3	AT-006	37.8	TEMP	30 - 40	
4	AIA-002	1.9	DO	1 - 3	
5	AIA-002	37.5	TEMP	30 - 40	

4732 :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	Level	69.7	%		
3	Press P-35	0	kg/cm2	1 - 3	

4700-P29A :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	SUMP PUMP V-16	Stand By			
3	PG-018A	0	kg/cm2	1 - 3	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P29B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	SUMP PUMP V-16	Stand By			
3	PG-018B	0	kg/cm2	1 - 3	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P11 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	P-11 CHECK ON/OFF	Stand By			
3	PG-...	0	kg/cm2	1 - 3	

4700-P28A :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-016A	0	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P28B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-016B	0	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P10A :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	XFER P. Check	0		1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P10B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	XFER P. Check	0		1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P15 :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-022	0	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-B3 :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-023	Stand By			

4700-S5 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	AIC-005	6.4	pH	1 - 8	
3	AIC-005	34.2	TEMP	30 - 40	
4	LG-002	800	%	200 - 1000	
5	CHEM. FEED H2SO4	Running			

4700-P16 :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-024	Stand By			
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P1A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-001A	2	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P1B :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-001B	1.8	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P1C :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-001C	0	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P8A :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	ON/OFF	Stand By			

4700-P8B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	ON/OFF	Stand By			

4700-P32A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Pressure	2.5	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4	Current	22.4	A	20 - 25	

4700-P32B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	Pressure	0	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4	Current	0	A	20 - 25	

4700-V30S :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Site check	Normal			

4700-E2 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TG-101 Air	34	C	30 - 40	
3	TG-102 CW	35	C	25 - 36	

4700-E3 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TG-103 Air	34	C	30 - 40	
3	TG-104 CW	34	C	25 - 36	

4700-B2A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.58	kg/cm2	0.5 - 1	



3	Temp	75	C	70 - 90	
4	DP air filter	0.001	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	2.6	Bar	> 2	

4700-B1B : 2

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-002B	0	kg/cm2	0.6 - 0.8	
3	CURRENT	0	Amps	55 - 75	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-B1C : 2

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-002C	0	kg/cm2	0.6 - 0.8	
3	CURRENT	0	Amps	55 - 75	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-B1D : 2

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-002D	0	kg/cm2	0.6 - 0.8	
3	CURRENT	0	Amps	55 - 75	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4710-B1C : 2

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-101C	0	kg/cm2	0.6 - 1	
3	CURRENT	0	Amps	110 - 140	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4710-B2A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.74	kg/cm2	0.7 - 1	

3	Temp	93	C	80 - 110	
4	DP air filter	-0.003	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	2	Bar	2 - 6.5	

4710-B2B :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.74	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	94	C	80 - 110	
4	DP air filter	-0.009	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	3.3	Bar	2 - 6.5	

4710-B2C :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.74	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	91	C	80 - 110	
4	Oil Press	3.4	Bar	> 2	

4710-B2D : 2

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PRESS	0	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	0	C	80 - 110	
4	DP air filter	0	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	0	Bar	2 - 6.5	

4710-B2E :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.74	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	88	C	80 - 110	
4	DP air filter	0.05	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	2	Bar	2 - 6.5	

I hereby certify that all information is accurate and that an actual inspection was conducted.



No signature is required as this is an electronic document

## CPL UT 4700 (2)

Conducted by : **Channarong Wan-Ohn**  
(Channarong)

Conducted on : **Feb 23, 2022 08:00:00**

Completed on : **Feb 23, 2022 12:14:29**

Report created with Advansoft ODM

### Disclaimer

The assessors believe the information contained within this risk assessment report to be correct at the time of printing. The assessors do not accept responsibility for any consequences arising from the use of the information herein. The report is based on matters which we observed or came to the attention of the assessors during the day of the assessment and should not be relied upon as an exhaustive record of all possible risks or hazards that may exist or potential improvements that can be made.

### Confidentiality Statement

In order to maintain the integrity and credibility of the risk assessment processes and to protect the parties involved, it is understood that the assessors will not divulge to unauthorized persons any information obtained during this risk assessment unless legally obligated to do so.

No	Description	Value	EU	Lo - Hi	Remarks
UBE Chemical : (11180)					
CPL : (5060)					
UT :					
UT_4700 (2) :					
Work Summary :					
1	Production Load		%		
4700-P6A :					
1	EQUIPMENT Status				
2	PG-007A		kg/cm2	2 - 4	
3	Level Oil		%	> 50	
4700-P6B :					
1	EQUIPMENT Status				
2	PG-007B		kg/cm2	2 - 4	
3	Level Oil		%	> 50	
4700-P6C :					
1	EQUIPMENT Status				
2	PG-007C		kg/cm2	2 - 4	
3	Level Oil		%	> 50	
4700-P14 :					
1	EQUIPMENT Status				
2	PG-021		kg/cm2	0 - 6	
3	Level Oil		%	> 50	
4700-S3 :					
1	EQUIPMENT Status				
2	POLYMER FEED CHECK				

3	Current		Amps	> 12	
4	Lube				
4700-P12A :					
1	EQUIPMENT Status				
2	PG-020		kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil		%	> 50	
4700-P12B :					
1	EQUIPMENT Status				
2	PG-020		kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil		%	> 50	
4700-V17 :					
1	EQUIPMENT Status				
2	SCRAPPER V17-A1CHECK				
4700-P13 :					
1	EQUIPMENT Status				
2	PG-019		kg/cm2	1 - 3	
4700-P9A :					
1	EQUIPMENT Status				
2	PG-015A		kg/cm2	0.5 - 2	
3	Level Oil		%	> 50	
4700-P9B :					
1	EQUIPMENT Status				
2	PG-015B		kg/cm2	0.5 - 2	
3	Level Oil		%	> 50	
NaOCL newtank :					
1	EQUIPMENT Status				

2	Level		litre	0 - 500	
3	Preparation		litre		

4710-E2 :

1	EQUIPMENT Status				
2	TG-105 Air		C	30 - 40	
3	TG-106 CW		C	30 - 40	

4710-E3 :

1	EQUIPMENT Status				
2	TG-107 Air		C	30 - 40	
3	TG-108 CW		C	30 - 40	

4710-S3 :

1	EQUIPMENT Status				
2	POLIMER FEED CHECK				

4710-V5A1 :

1	EQUIPMENT Status				
2	Mixer check				

4710-P2A :

1	EQUIPMENT Status				
2	PG-012		kg/cm2	0.5 - 2.5	
3	Level Oil		%	> 50	

4710-P2B :

1	EQUIPMENT Status				
2	PG-012		kg/cm2	0.5 - 2.5	
3	Level Oil		%	> 50	

4700-V5A1 :

1	EQUIPMENT Status				
---	------------------	--	--	--	--

2	Mixer check				
---	-------------	--	--	--	--

4700-P2A :

1	EQUIPMENT Status				
2	PG-003		kg/cm2	0.5 - 2.5	
3	Level Oil		%	> 50	

4700-P2B :

1	EQUIPMENT Status				
2	PG-003		kg/cm2	0.5 - 2.5	
3	Level Oil		%	> 50	

4700-P5A :

1	EQUIPMENT Status				
2	PG-006		kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil		%	> 50	

4700-P5B :

1	EQUIPMENT Status				
2	PG-006		kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil		%	> 50	

4700-V8A1 :

1	EQUIPMENT Status				
2	Mixer check				

4710-P4 :

1	EQUIPMENT Status				
2	PG-103		kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil		%	> 50	

V7 :

1	EQUIPMENT Status				
---	------------------	--	--	--	--

2	pH Analyzer AIC-003		pH	1 - 14	
3	AIC-003 Temp		C	0 - 40	
4	Mixer condition A-1				
5	Mixer condition A-2				
6	Mixer condition A-3				
7	Mixer condition A-4				
8	NaOH Feed Check				
9	H2SO4 Feed Check				
10	Al2(SO4)3 Check				
11	Polymer Feed Check				

Chemicalconsumtion V22A :

1	EQUIPMENT Status				
2	V-22A		Litres		

Chemicalconsumtion V22B :

1	EQUIPMENT Status				
2	V-22B		Litres		

Chemicalconsumtion V23 :

1	EQUIPMENT Status				
2	Preparation		Litres		
3	Stock		Kg		

Chemicalconsumtion V24 :

1	EQUIPMENT Status				
2	V-24		Litres		

Chemicalconsumtion V25 :

1	EQUIPMENT Status				
2	V-25		Litres		

Chemicalconsumtion V26A :

1	EQUIPMENT Status				
2	Preparation		Kg		
3	Stock		Kg		

Chemicalconsumtion V26B :

1	EQUIPMENT Status				
2	Preparation		Kg		
3	Stock		Kg		

Chemicalconsumtion V27 :

1	EQUIPMENT Status				
2	Preparation		Kg		
3	Stock		Kg		

Chemicalconsumtion N71306 :

1	EQUIPMENT Status				
2	Level				
3	Stock		Kg		

Chemicalconsumtion Antifoam :

1	EQUIPMENT Status				
2	Stock		Can		

Chemicalconsumtion NaOcl :

1	EQUIPMENT Status				
2	Preparation		Litres		

WasteWaterRecieved :

1	EQUIPMENT Status				
2	AS waste		m3		
3	LC waste		m3/Hr		

4	4400-V3				
5	Anone Waste		m3		
6	UNT		m3		

WasteWaterFeed :

1	EQUIPMENT Status				
2	Feed		m3/Hr		
3	Excess		Tonsr		
4	Return		m3/Hr		
5	FB return		m3/Hr		
6	4710-V4				
7	4700-V4				

Coonditionwaste 4710 :

1	EQUIPMENT Status				
2	pH		pH		
3	SV-30		ml		
4	Foam		%		

Coonditionwaste 4700-12 :

1	EQUIPMENT Status				
2	pH		pH		
3	SV-30		ml		
4	Foam		%		

Coonditionwaste DO 4700-V4 :

1	EQUIPMENT Status				
---	------------------	--	--	--	--

CoonditionwasteTransparency :

1	EQUIPMENT Status				
2	V5		cm		

3	V8		cm		
4	V11		cm		

Coonditionwasteph :

1	EQUIPMENT Status				
2	4700-V30		pH		
3	Waste 1		pH		
4	ON waste		pH		
5	V3		pH		
6	V11		pH		
7	V14		pH		
8	V16		pH		
9	FB		pH		
10	S01		pH		

I hereby certify that all information is accurate and that an actual inspection was conducted.



No signature is required as this is an electronic document

# CPL UT 4700 (1)

Conducted by : **Dolpark Suthithanakul (Dolpark)**  
 Conducted on : **Mar 24, 2022 08:00:00**  
 Completed on : **Mar 24, 2022 09:11:28**

Report created with Advansoft ODM

## Disclaimer

The assessors believe the information contained within this risk assessment report to be correct at the time of printing. The assessors do not accept responsibility for any consequences arising from the use of the information herein. The report is based on matters which we observed or came to the attention of the assessors during the day of the assessment and should not be relied upon as an exhaustive record of all possible risks or hazards that may exist or potential improvements that can be made.

## Confidentiality Statement

In order to maintain the integrity and credibility of the risk assessment processes and to protect the parties involved, it is understood that the assessors will not divulge to unauthorized persons any information obtained during this risk assessment unless legally obligated to do so.

No	Description	Value	EU	Lo - Hi	Remarks
UBE Chemical : (11180)					
CPL : (5080)					
UT :					
UT_4700 (1)					
Work Summary :					
1	Production Load	100	%		
4700-V1 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	FQ-001	1.3201e+00...	m3		
		1.3201e+006			
E1-A :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TG001-A	34.9	C	30 - 50	
3	INLET TG-001A EFFLUENT TEMP.	55	C	50 - 75	
4	OUTLET TG-002A EFFLUENT TEMP.	34	C	30 - 45	
5	INLET TG-003A COOLING WATER	30	C	25 - 35	
6	OUTLET TG-004A COOLING WATER	32	C	30 - 40	
E1-B :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TIC-001B	36.3	C	30 - 50	
3	INLET TG-001B EFFLUENT TEMP.	55	C	50 - 75	
4	OUTLET TG-002B EFFLUENT TEMP.	34	C	30 - 45	
5	INLET TG-003B COOLING WATER	30	C	30 - 35	
6	OUTLET TG-004B COOLING WATER	32	C	30 - 40	
4700-P39 : (4)					

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	Discharge	0	kg/cm2	2 - 5	
3	Pressure	0	kg/cm2	2 - 4	
4	Flow	0	x 0.1 M3/hr	2 - 5	
4700-P40 : (4)					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Discharge	4	kg/cm2	2 - 5	
3	Pressure	3.8	kg/cm2	2 - 4	
4	Flow	5	x 0.1 M3/hr	2 - 5	
4700-V11 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	FI47003	42630			
3	CHEM FEED NaOC	Stand By			
4710-V4 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	AT-101	3	DO	2 - 4.8	
3	AT-101	37.4	TEMP	30 - 40	
4	AT-102	3	DO	2 - 4.8	
5	AT-102	37.3	TEMP	30 - 40	
6	AT-103	2.6	DO	2 - 4.8	
7	AT-103	37.5	TEMP	30 - 40	
4710-V2 : 2					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	MIXER V2-A1	Running			
3	AIC-001	7.7	pH	1 - 14	
4	AIC-001	37	TEMP	30 - 40	

5	H2SO3 FEED ON/OFF	Stand By			
6	NaOH FEED ON/OFF	Stand By			

4710-V3 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	H3PO4 ON/OFF	Running			

4700-V4 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	AT-005	2.9	DO	2 - 4	
3	AT-005	37	TEMP	30 - 40	
4	AIA-002	2.1	DO	1 - 3	
5	AIA-002	37	TEMP	30 - 40	

V32 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Level	0.9	%		
3	Press P-35		kg/cm2	1 - 3	

4700-P29A :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	SUMP PUMP V-16	Stand By			
3	PG-018A		kg/cm2	1 - 3	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P29B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	SUMP PUMP V-16	Stand By			
3	PG-018B		kg/cm2	1 - 3	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P11 :

4700-S5 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	AIC-005	2.6	pH	1 - 8	
3	AIC-005	30.1	TEMP	30 - 40	
4	LG-002	1000	%	200 - 1000	
5	CHEM. FEED H2SO4	Stand By			

4700-P16 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-024	Running			
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P1A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-001A	2	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P1B :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-001B	1.8	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P1C :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-001C		kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P8A :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	ON/OFF	Stand By			

4700-P8B :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	P-11 CHECK ON/OFF	Running			
3	PG-...	1.5	kg/cm2	1 - 3	

4700-P28A :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-016A		kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P28B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-016B		kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P10A :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	XFER P. Check			1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P10B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	XFER P. Check			1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P15 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-022	1.5	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-B3 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-023	Running			

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	ON/OFF	Running			

4700-P32A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Pressure	1.9	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4	Current	23.5	A	20 - 25	

4700-P32B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	Pressure		kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4	Current		A	20 - 25	

4700-V30S :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Site check	Normal			

4700-E2 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TG-101 Air	33	C	30 - 40	
3	TG-102 CW	30	C	25 - 36	

4700-E3 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TG-103 Air	33	C	30 - 40	
3	TG-104 CW	30	C	25 - 36	

4700-B2A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.56	kg/cm2	0.5 - 1	

3	Temp	77	C	70 - 90	
4	DP air filter	0	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	2.8	Bar	> 2	

4700-B1B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-002B	0	kg/cm2	0.6 - 0.8	
3	CURRENT	6	Amps	55 - 75	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-B1C :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-002C	0	kg/cm2	0.6 - 0.8	
3	CURRENT	0	Amps	55 - 75	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-B1D :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-002D	0	kg/cm2	0.6 - 0.8	
3	CURRENT	0	Amps	55 - 75	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4710-B1C :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-101C	0	kg/cm2	0.6 - 1	
3	CURRENT	0	Amps	110 - 140	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4710-B2A :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PRESS	0	kg/cm2	0.7 - 1	

3	Temp	0	C	80 - 110	
4	DP air filter	0	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	0	Bar	2 - 6.5	

4710-B2B :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.79	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	98	C	80 - 110	
4	DP air filter	-0.011	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	3.3	Bar	2 - 6.5	

4710-B2C :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.79	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	95	C	80 - 110	
4	Oil Press	3.9	Bar	> 2	

4710-B2D :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.78	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	98	C	80 - 110	
4	DP air filter	-0.006	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	2.9	Bar	2 - 6.5	

4710-B2E :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.78	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	96	C	80 - 110	
4	DP air filter	-0.01	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	3	Bar	2 - 6.5	

I hereby certify that all information is accurate and that an actual inspection was conducted.



Date Time: Mar 24, 2022 17:55:03

No signature is required as this is an electronic document

## CPL UT 4700 (1)

Conducted by : **Sukasam Sanmai (Sukasam)**

Conducted on : **Apr 13, 2022 08:00:00**

Completed on : **Apr 13, 2022 10:48:41**

Report created with AdvantaSoft ODM

### Disclaimer

The assessors believe the information contained within this risk assessment report to be correct at the time of printing. The assessors do not accept responsibility for any consequences arising from the use of the information herein. The report is based on matters which we ourselves or came to the attention of the assessors during the day of the assessment and should not be relied upon as an exhaustive record of all possible risks or hazards that may exist or potential improvements that can be made.

### Confidentiality Statement

In order to maintain the integrity and credibility of the risk assessment processes and to protect the parties involved, it is understood that the assessors will not divulge to unauthorized persons any information obtained during this risk assessment unless legally obligated to do so.

No	Description	Value	EU	Lo - Hi	Remarks
UBE Chemical : (11180)					
CPL : (5060)					
UT :					
UT_4700 (1) :					

#### Work Summary :

1	Production Load	100	%		
---	-----------------	-----	---	--	--

#### 4700-V1 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	FQ-001	1.37032e+006	m3		
1.37032e+006					

#### E1-A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TG001-A	37.7	C	30 - 50	
3	INLET TG-001A EFFLUENT TEMP.	64	C	50 - 75	
4	OUTLET TG-002A EFFLUENT TEMP.	35	C	30 - 45	
5	INLET TG-003A COOLING WATER	32	C	25 - 35	
6	OUTLET TG-004A COOLING WATER	35	C	30 - 40	

#### E1-B :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TIC-001B	39.7	C	30 - 50	
3	INLET TG-001B EFFLUENT TEMP.	64	C	50 - 75	
4	OUTLET TG-002B EFFLUENT TEMP.	38	C	30 - 45	
5	INLET TG-003B COOLING WATER	33	C	30 - 35	
6	OUTLET TG-004B COOLING WATER	36	C	30 - 40	

#### 4700-P39 : (4) :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	Discharge	4	kg/cm2	2 - 5	
3	Pressure	0	kg/cm2	2 - 4	
4	Flow	0	x 0.1 M3/hr	2 - 5	

#### 4700-P40 : (4)

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Discharge	4	kg/cm2	2 - 5	
3	Pressure	3.8	kg/cm2	2 - 4	
4	Flow	5	x 0.1 M3/hr	2 - 5	

#### 4700-V11 : :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	FI47003	42630			
3	CHEM FEED NaOC	Stand By			

#### 4710-V4 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	AT-101	3.8	DO	2 - 4.8	
3	AT-101	39.1	TEMP	30 - 40	
4	AT-102	3	DO	2 - 4.8	
5	AT-102	38.9	TEMP	30 - 40	
6	AT-103	3.3	DO	2 - 4.8	
7	AT-103	39.3	TEMP	30 - 40	

#### 4710-V2 : :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	MIXER V2-A1	Running			
3	AIC-001	8.9	pH	1 - 14	
4	AIC-001	39.5	TEMP	30 - 40	



5	H2SO3 FEED ON/OFF	Stand By			
6	NaOH FEED ON/OFF	Stand By			

4710-V3 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	H3PO4 ON/OFF	Running			

4700-V4 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	AT-006	2.9	DO	2 - 4	
3	AT-006	38.5	TEMP	30 - 40	
4	AIA-002	1.8	DO	1 - 3	
5	AIA-002	38.6	TEMP	30 - 40	

V32 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Level	0.8	%		
3	Press P-35	0	kg/cm2	1 - 3	

4700-P29A :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	SUMP PUMP V-16	Stand By			
3	PG-018A	0	kg/cm2	1 - 3	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P29B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	SUMP PUMP V-16	Stand By			
3	PG-018B	0	kg/cm2	1 - 3	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P11 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	P-11 CHECK ON/OFF	Stand By			
3	PG-...	0	kg/cm2	1 - 3	

4700-P28A :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-016A	0	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P28B :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-016B	0	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P10A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	XFER P. Check	1.7		1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P10B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	XFER P. Check	0		1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P15 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-022	1.5	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-B3 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-023	Running			

4700-S5 :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	AIC-005	3.3	pH	1 - 8	
3	AIC-005	30.9	TEMP	30 - 40	
4	LG-002	800	%	200 - 1000	
5	CHEM. FEED H2SO4	0			

4700-P16 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-024	Running			
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P1A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-001A	2	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P1B :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-001B	1.8	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P1C :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-001C	0	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P8A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	ON/OFF	Running			

4700-P8B :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	ON/OFF	Running			

4700-P32A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Pressure	1.9	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4	Current	23.5	A	20 - 25	

4700-P32B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	Pressure	0	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4	Current	0	A	20 - 25	

4700-V30S :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Site check	Normal			

4700-E2 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TG-101 Air	35	C	30 - 40	
3	TG-102 CW	32	C	25 - 36	

4700-E3 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TG-103 Air	34	C	30 - 40	
3	TG-104 CW	30	C	25 - 36	

4700-B2A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.6	kg/cm2	0.5 - 1	

3	Temp	81	C	70 - 90	
4	DP air filter	0	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	2.5	Bar	> 2	

4700-B1B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-002B	0	kg/cm2	0.6 - 0.8	
3	CURRENT	0	Amps	55 - 75	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-B1C :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-002C	0	kg/cm2	0.6 - 0.8	
3	CURRENT	0	Amps	55 - 75	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-B1D :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-002D	0	kg/cm2	0.6 - 0.8	
3	CURRENT	0	Amps	55 - 75	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4710-B1C : 2

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-101C	0	kg/cm2	0.6 - 1	
3	CURRENT	0	Amps	110 - 140	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4710-B2A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.81	kg/cm2	0.7 - 1	

3	Temp	104	C	80 - 110	
4	DP air filter	-0.01	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	3.8	Bar	2 - 6.5	

4710-B2B :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.81	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	105	C	80 - 110	
4	DP air filter	-0.008	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	3.2	Bar	2 - 6.5	

4710-B2C :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.82	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	101	C	80 - 110	
4	Oil Press	3.5	Bar	> 2	

4710-B2D :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.82	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	104	C	80 - 110	
4	DP air filter	-0.006	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	2.9	Bar	2 - 6.5	

4710-B2E :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.81	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	101	C	80 - 110	
4	DP air filter	-0.01	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	3	Bar	2 - 6.5	

I hereby certify that all information is accurate and that an actual inspection was conducted.



No signature is required as this is an electronic document

# CPL UT 4700 (1)

Conducted by : **Somchai Prom-Yoo**  
(Somchaip)

Conducted on : **May 01, 2022 08:00:00**

Completed on : **May 01, 2022 09:49:10**

Report created with Advansoft ODM

## Disclaimer

The assessors believe the information contained within this risk assessment report to be correct at the time of printing. The assessors do not accept responsibility for any consequences arising from the use of the information herein. The report is based on matters which we observed or came to the attention of the assessors during the day of the assessment and should not be relied upon as an exhaustive record of all possible risks or hazards that may exist or potential improvements that can be made.

## Confidentiality Statement

In order to maintain the integrity and credibility of the risk assessment processes and to protect the parties involved, it is understood that the assessors will not divulge to unauthorized persons any information obtained during this risk assessment unless legally obligated to do so.

No	Description	Value	EU	Lo - HI	Remarks
UBE Chemical : (11180)					
CPL : (5080)					
UT :					
UT_4700 (1) :					
Work Summary :					
1	Production Load	100	%		
4700-V1 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	FQ-001	1.40941e+0...	m3		
		1.40941e+006			
E1-A :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TG001-A	31	C	30 - 50	
3	INLET TG-001A EFFLUENT TEMP.	56	C	50 - 75	
4	OUTLET TG-002A EFFLUENT TEMP.	34	C	30 - 45	
5	INLET TG-003A COOLING WATER	30	C	25 - 35	
6	OUTLET TG-004A COOLING WATER	32	C	30 - 40	
E1-B :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TIC-001B	32.3	C	30 - 50	
3	INLET TG-001B EFFLUENT TEMP.	56	C	50 - 75	
4	OUTLET TG-002B EFFLUENT TEMP.	35	C	30 - 45	
5	INLET TG-003B COOLING WATER	32	C	30 - 35	
6	OUTLET TG-004B COOLING WATER	34	C	30 - 40	
4700-P39 : (4) :					

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	Discharge	1	kg/cm2	2 - 5	
3	Pressure	1	kg/cm2	2 - 4	
4	Flow	1	x 0.1 M3/hr	2 - 5	
4700-P40 : (4)					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Discharge	4	kg/cm2	2 - 5	
3	Pressure	3.8	kg/cm2	2 - 4	
4	Flow	5	x 0.1 M3/hr	2 - 5	
4700-V11 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	FI47003	42630			
3	CHEM FEED NaOC	Stand By			
4710-V4 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	AT-101	2.3	DO	2 - 4.8	
3	AT-101	37.3	TEMP	30 - 40	
4	AT-102	3.8	DO	2 - 4.8	
5	AT-102	37.6	TEMP	30 - 40	
6	AT-103	2.5	DO	2 - 4.8	
7	AT-103	37.4	TEMP	30 - 40	
4710-V2 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	MIXER V2-A1	Running			
3	AIC-001	8.5	pH	1 - 14	
4	AIC-001	36.4	TEMP	30 - 40	

5	H2SO3 FEED ON/OFF	Stand By			
6	NaOH FEED ON/OFF	Stand By			

4710-V3 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	H3PO4 ON/OFF	Running			

4700-V4 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	AT-006	2.3	DO	2 - 4	
3	AT-006	37.2	TEMP	30 - 40	
4	AIA-002	2	DO	1 - 3	
5	AIA-002	37.1	TEMP	30 - 40	

V32 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Level	26.2	%		
3	Press P-35	2	kg/cm2	1 - 3	

4700-P29A :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	SUMP PUMP V-16	Stand By			
3	PG-018A	1	kg/cm2	1 - 3	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P29B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	SUMP PUMP V-16	Stand By			
3	PG-018B	1	kg/cm2	1 - 3	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P11 :

4700-S5 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	AIC-005	2.6	pH	1 - 8	
3	AIC-005	30	TEMP	30 - 40	
4	LG-002	800	%	200 - 1000	
5	CHEM. FEED H2SO4	Stand By			

4700-P16 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-024	Running			
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P1A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-001A	2	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P1B :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-001B	1.9	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P1C :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-001C	1	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P8A :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	ON/OFF	Stand By			

4700-P8B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	P-11 CHECK ON/OFF	Stand By			
3	PG...	0	kg/cm2	1 - 3	

4700-P28A :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-016A	1	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P28B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-016B	1	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P10A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	XFER P. Check	1.7		1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P10B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	XFER P. Check	1		1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-P15 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-022	1.5	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	

4700-B3 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-023	Running			

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	ON/OFF	Running			

4700-P32A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Pressure	1.9	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4	Current	23.3	A	20 - 25	

4700-P32B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	Pressure	1	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4	Current	1	A	20 - 25	

4700-V30S :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Site check	Normal			

4700-E2 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TG-101 Air	32	C	30 - 40	
3	TG-102 CW	30	C	25 - 35	

4700-E3 :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TG-103 Air	32	C	30 - 40	
3	TG-104 CW	30	C	25 - 35	

4700-B2A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.58	kg/cm2	0.5 - 1	

3	Temp	73	C	70 - 90	
4	DP air filter	0.001	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	2.5	Bar	> 2	

4700-B1B : 2

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-002B	0	kg/cm2	0.6 - 0.8	
3	CURRENT	0	Amps	55 - 75	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-B1C : 2

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-002C	0	kg/cm2	0.6 - 0.8	
3	CURRENT	0	Amps	55 - 75	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-B1D : 2

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-002D	0	kg/cm2	0.6 - 0.8	
3	CURRENT	0	Amps	55 - 75	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4710-B1C : 2

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-101C	0	kg/cm2	0.6 - 1	
3	CURRENT	0	Amps	110 - 140	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4710-B2A : 3

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PRESS	0	kg/cm2	0.7 - 1	

3	Temp	9	C	80 - 110	
4	DP air filter	0	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	0	Bar	2 - 6.5	

4710-B2B : 3

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.75	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	92	C	80 - 110	
4	DP air filter	-0.009	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	3.3	Bar	2 - 6.5	

4710-B2C : 3

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.78	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	93	C	80 - 110	
4	Oil Press	3.8	Bar	> 2	

4710-B2D : 3

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.78	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	93	C	80 - 110	
4	DP air filter	-0.004	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	2.9	Bar	2 - 6.5	

4710-B2E : 3

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.77	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	97	C	80 - 110	
4	DP air filter	-0.01	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	3	Bar	2 - 6.5	

I hereby certify that all information is accurate and that an actual inspection was conducted.



No signature is required as this is an electronic document

## CPL UT 4700 (1)

Conducted by : **Sukasam Sanmai (Sukasam)**

Conducted on : **Jun 13, 2022 20:00:00**

Completed on : **Jun 13, 2022 21:45:48**

Report created with Advansoft ODM

### Disclaimer

The assessors believe the information contained within this risk assessment report to be correct at the time of printing. The assessors do not accept responsibility for any consequences arising from the use of the information herein. The report is based on matters which we observed or came to the attention of the assessors during the day of the assessment and should not be relied upon as an exhaustive record of all possible risks or hazards that may exist or potential improvements that can be made.

### Confidentiality Statement

In order to maintain the integrity and credibility of the risk assessment processes and to protect the parties involved, it is understood that the assessors will not divulge to unauthorized persons any information obtained during this risk assessment unless legally obligated to do so.

No	Description	Value	EU	Lo - Hi	Remarks
UBE Chemical : (11220)					
CPL : (5060)					
UT :					
UT_4700 (1) :					
Work Summary :					
1	Production Load	100	%		
4700-V1 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	FQ-001	1.51202e+008	m3		
1.51202e+008					
E1-A :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TG001-A	34.6	C	30 - 50	
3	INLET TG-001A EFFLUENT TEMP.	64	C	50 - 75	
4	OUTLET TG-002A EFFLUENT TEMP.	35	C	30 - 45	
5	INLET TG-003A COOLING WATER	32	C	25 - 35	
6	OUTLET TG-004A COOLING WATER	34	C	30 - 40	
E1-B :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TIC-001B	37.2	C	30 - 50	
3	INLET TG-001B EFFLUENT TEMP.	66	C	50 - 75	
4	OUTLET TG-002B EFFLUENT TEMP.	36	C	30 - 45	
5	INLET TG-003B COOLING WATER	32	C	30 - 35	
6	OUTLET TG-004B COOLING WATER	35	C	30 - 40	
4700-P39 : (4) :					

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	Discharge	4	kg/cm2	2 - 5	
3	Pressure	7	kg/cm2	2 - 4	
4	Flow	5	x 0.1 M3/hr	2 - 5	
4700-P40 : (4)					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Discharge	4	kg/cm2	2 - 5	
3	Pressure	3.8	kg/cm2	2 - 4	
4	Flow	5	x 0.1 M3/hr	2 - 5	
4700-V11 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	FI47003	42687			
3	CHEM FEED NaOC	Stand By			
4710-V4 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	AT-101	2.1	DO	2 - 4.8	
3	AT-101	38.9	TEMP	30 - 40	
4	AT-102	3.1	DO	2 - 4.8	
5	AT-102	38.8	TEMP	30 - 40	
6	AT-103	3.2	DO	2 - 4.8	
7	AT-103	30	TEMP	30 - 40	
4710-V2 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	MIXER V2-A1	Running			
3	AIC-001	9.5	pH	1 - 14	
4	AIC-001	38.1	TEMP	30 - 40	

5	H2SO3 FEED ON/OFF	Stand By			
6	NaOH FEED ON/OFF	Running			
4710-V3 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	H3PO4 ON/OFF	Running			
4700-V4 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	AT-005	2.2	DO	2 - 4	
3	AT-005	38.5	TEMP	30 - 40	
4	AIA-002	1.7	DO	1 - 3	
5	AIA-002	38.6	TEMP	30 - 40	
V32 :					
1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	Level	0.9	%		
3	Press P-35	0	kg/cm2	1 - 3	
4700-P29A :					
1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	SUMP PUMP V-16	Stand By			
3	PG-018A	0	kg/cm2	1 - 3	
4	Level Oil	50	%	> 50	
4700-P29B :					
1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	SUMP PUMP V-16	Stand By			
3	PG-018B	0	kg/cm2	1 - 3	
4	Level Oil	50	%	> 50	
4700-P11 :					

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	P-11 CHECK ON/OFF	Running			
3	PG-...	1.5	kg/cm2	1 - 3	
4700-P28A :					
1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-016A	0	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4700-P28B :					
1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-016B	0	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4700-P10A :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	XFER P. Check	1.7		1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4700-P10B :					
1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	XFER P. Check	0		1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4700-P15 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-022	1.5	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4700-B3 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-023	Running			

4700-S5 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	AIC-005	3	pH	1 - 8	
3	AIC-005	0	TEMP	30 - 40	
4	LG-002	1000	%	200 - 1000	
5	CHEM. FEED H2SO4	Stand By			
4700-P16 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-024	Running			
3	Level Oil	50	%	> 50	
4700-P1A :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-001A	2	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4700-P1B :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PG-001B	1.8	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4700-P1C :					
1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-001C	0	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4700-P8A :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	ON/OFF	Running			
4700-P8B :					

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	ON/OFF	Running			
4700-P32A :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Pressure	1.8	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4	Current	23.5	A	20 - 25	
4700-P32B :					
1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	Pressure	0	kg/cm2	1 - 3	
3	Level Oil	50	%	> 50	
4	Current	0	A	20 - 25	
4700-V30S :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	Site check	Normal			
4700-E2 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TG-101 Air	34	C	30 - 40	
3	TG-102 CW	32	C	25 - 36	
4700-E3 :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	TG-103 Air	34	C	30 - 40	
3	TG-104 CW	31	C	25 - 36	
4700-B2A :					
1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.58	kg/cm2	0.5 - 1	

3	Temp	78	C	70 - 90	
4	DP air filter	0	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	2.6	Bar	> 2	

4700-B1B :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-002B		kg/cm2	0.6 - 0.8	
3	CURRENT		Amps	55 - 75	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-B1C :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-002C		kg/cm2	0.6 - 0.8	
3	CURRENT		Amps	55 - 75	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4700-B1D :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-002D		kg/cm2	0.6 - 0.8	
3	CURRENT		Amps	55 - 75	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4710-B1C :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PG-101C		kg/cm2	0.6 - 1	
3	CURRENT		Amps	110 - 140	
4	Level Oil	50	%	> 50	

4710-B2A :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.75	kg/cm2	0.7 - 1	

3	Temp	98	C	80 - 110	
4	DP air filter	-0.009	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	3.6	Bar	2 - 6.5	

4710-B2B :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.75	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	100	C	80 - 110	
4	DP air filter	-0.018	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	3.3	Bar	2 - 6.5	

4710-B2C :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.75	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	95	C	80 - 110	
4	Oil Press	5.1	Bar	> 2	

4710-B2D :

1	EQUIPMENT Status	Duty			
2	PRESS	0.75	kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp	97	C	80 - 110	
4	DP air filter	-0.006	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press	2.9	Bar	2 - 6.5	

4710-B2E :

1	EQUIPMENT Status	Stand By			
2	PRESS		kg/cm2	0.7 - 1	
3	Temp		C	80 - 110	
4	DP air filter	0	kg/cm2	> -0.05	
5	Oil Press		Bar	2 - 6.5	

I hereby certify that all information is accurate and that an actual inspection was conducted.



No signature is required as this is an electronic document



ภาคผนวก ข.25

---

ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด (ทุกสัปดาห์)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด  
โรงงานผลิตสารคาโปรแลคตัม บริษัท อุเบะ เคมิคอลส์ (เอเชีย) จำกัด (มหาชน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

พารามิเตอร์	หน่วย	สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด											ค่ามาตรฐาน
		มกราคม 2565			กุมภาพันธ์ 2565				มีนาคม 2565				
		5 ม.ค.	12 ม.ค.	26 ม.ค.	2 ก.พ.	9 ก.พ.	15 ก.พ.	23 ก.พ.	2 มี.ค.	9 มี.ค.	23 มี.ค.	30 มี.ค.	
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	34.1	33.6	32.5	33.3	32	32	32.3	34	36.3	33.2	38.6	40
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.9	7.6	7.8	7.4	7.5	7.2	7.4	7.9	8.0	8.3	7.5	5.5-9.0
ปริมาณสารละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	4,500	3,040	4,240	4,580	2,310	1,660	1,132	572	1,756	2,540	4,140	5,000
ปริมาณสารแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<5	<5	<5	<5	8	9	11	7	<5	5	<5	50
ค่าซีโอดี (COD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	53	50	45	76	59	57	32	34	30	41	32	120
ค่าบีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	มิลลิกรัมต่อลิตร	<2	2	<2	<2	<2	<2	3.0	3.0	<2	3.0	<2	20
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	5

หมายเหตุ : ND หมายถึง Not Detected (น้ำมันและไขมัน น้อยกว่า 1.4 มิลลิกรัมต่อลิตร, ปริมาณสารแขวนลอย น้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร)

สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด  
โรงงานผลิตสารคาโปรแลคตัม บริษัท อุเบะ เคมิคอลส์ (เอเชีย) จำกัด (มหาชน)  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

พารามิเตอร์	หน่วย	สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด													ค่ามาตรฐาน
		เมษายน 2565				พฤษภาคม 2565				มิถุนายน 2565					
		7 เม.ย.	12 เม.ย.	20 เม.ย.	27 เม.ย.	6 พ.ค.	10 พ.ค.	18 พ.ค.	25 พ.ค.	2 มิ.ย.	8 มิ.ย.	15 มิ.ย.	22 มิ.ย.	29 มิ.ย.	
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	35.4	37.6	36.5	37.3	33.4	34.5	34.4	36.1	35.3	36.6	36.7	36.5	35.9	40
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.8	7.4	7.8	8.2	7.7	7.7	8.0	7.9	7.8	7.8	7.8	8.1	8.1	5.5-9.0
ปริมาณสารละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	2,380	3,260	3,020	4,100	1,520	2,180	2,500	2,940	1,410	3,940	3,960	4,580	3,980	5,000
ปริมาณสารแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	<5	<5	50
ค่าซีโอดี (COD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	26	38	27	34	34	48	26	27	33	64	37	54	47	120
ค่าบีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	มิลลิกรัมต่อลิตร	5	3	<2	<2	<2	2	<2	<2	<2	2	<2	<2	<2	20
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	5

หมายเหตุ : ND หมายถึง Not Detected (น้ำมันและไขมัน < 1.4 มิลลิกรัมต่อลิตร)



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500126040  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location: Caprolactam Plant

Lot ID: 21141478  
Date Received : Jan 05, 2022  
Date Reported : Jan 12, 2022  
Report Number : 2163311-1

Page 1 of 1

Sample Number	21141478-1						
Sampled Date	Jan 05, 2022 9:55 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Effluent (S-32-104)						
Date Analysis Commenced	Jan 05, 2022						
Condition of Sample	Contained in two amber glass bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	53	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.9	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	34.1	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	4500	(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	1.1	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.  
**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)  
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banongkit

Narumon Banchongkit  
Supervisor  
หมายเลข 7-323-9-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon  
Senior Manager  
หมายเลข 7-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500126040  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location: Caprolactam Plant

Lot ID: 21141478  
Date Received : Jan 05, 2022  
Date Reported : Jan 12, 2022  
Report Number : 2163311-2

Page 1 of 1

Sample Number	21141478-1						
Sampled Date	Jan 05, 2022 9:55 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Effluent (S-32-104)						
Date Analysis Commenced	Jan 05, 2022						
Condition of Sample	Contained in two amber glass bottles and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/hr	-	-	113	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	2106	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.  
**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

N. Banongkit

Narumon Banchongkit  
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8325-21/ EMAIL

S:\Report\AL\_GL\_rpt (2-12PM)



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500126040  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location: Caprolactam Plant



TESTING  
No.0042

Lot ID: 21141479  
Date Received : Jan 12, 2022  
Date Reported : Jan 19, 2022  
Report Number : 2163317-1

Page 1 of 1

Sample Number	21141479-1
Sampled Date	Jan 12, 2022 9:50 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced	Jan 12, 2022
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	50	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.6	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.6	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	3040	(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	2.1	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.  
**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)  
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Banngkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor  
หมายเลข 7-323-9-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager  
หมายเลข 7-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phrakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500126040  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location: Caprolactam Plant

Lot ID: 21141479  
Date Received : Jan 12, 2022  
Date Reported : Jan 19, 2022  
Report Number : 2163317-2

Page 1 of 1

Sample Number	21141479-1
Sampled Date	Jan 12, 2022 9:50 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced	Jan 12, 2022
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/hr	-	-	160	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	1683	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.  
**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*N. Banngkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phrakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8325-21/ EMAIL

S:\Report\AL\_SLRpt (11:12AM)



## Analysis / Test Report

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500126040  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Caprolactam Plant

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 21141481**  
Date Received : Jan 26, 2022  
Date Reported : Feb 02, 2022  
Report Number : 2163331-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 21141481-1  
**Sampled Date** Jan 26, 2022 10:00 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** Effluent (S-32-104)  
**Date Analysis Commenced** Jan 26, 2022  
**Condition of Sample** Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	45	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.8	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	32.5	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	4240	(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	2.0	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.  
**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

**Remark :**  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)  
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Banphit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor  
หมายเลขโทรศัพท์ 7-323-9-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager  
หมายเลขโทรศัพท์ 7-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phrakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500126040  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Caprolactam Plant

**Lot ID: 21141481**  
Date Received : Jan 26, 2022  
Date Reported : Feb 02, 2022  
Report Number : 2163331-2

Page 1 of 1

**Sample Number** 21141481-1  
**Sampled Date** Jan 26, 2022 10:00 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** Effluent (S-32-104)  
**Date Analysis Commenced** Jan 26, 2022  
**Condition of Sample** Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/h	-	-	103	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	1914	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.  
**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

**Remark :**  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*N. Banphit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phrakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8925-21/ ENA

S:\Reports\AL\_GL\_rpt (4-00PM)



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500126040  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

TESTING  
No.0042  
Lot ID: 21148574  
Date Received : Feb 02, 2022  
Date Reported : Feb 08, 2022  
Report Number : 2182756-1

Page 1 of 1

Sample Number	21148574-1
Sampled Date	Feb 02, 2022 9:25 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced	Feb 02, 2022
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	96	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.4	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.3	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	4580	(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	1.5	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)  
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banongkit

Narumon Banchongkit  
Supervisor  
หมายเลขโทรศัพท์ ๖-323-๙-๙445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon  
Senior Manager  
หมายเลขโทรศัพท์ ๖-323-๙-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phrakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500126040  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 21148574  
Date Received : Feb 02, 2022  
Date Reported : Feb 08, 2022  
Report Number : 2182756-2

Page 1 of 1

Sample Number	21148574-1
Sampled Date	Feb 02, 2022 9:25 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced	Feb 02, 2022
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/h	-	-	127	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	1662	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phrakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS

8225-21/ EN/AL

S:\Report\A8\_GL.rpt (4/36PM)



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500126040  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

TESTING  
No.0042

Lot ID: 21148576  
Date Received : Feb 09, 2022  
Date Reported : Feb 17, 2022  
Report Number : 2182758-1

Page 1 of 1

Sample Number 21148576-1  
Sampled Date Feb 09, 2022 9:35 AM  
Sample Description Wastewater  
Location Effluent (S-32-104)  
Date Analysis Commenced Feb 09, 2022  
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	59	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.5	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	32.0	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2310	(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	8	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.  
Sampled By : Tanasit Wongsachai

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)  
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banphit

Narumon Banchongkit  
Supervisor

โทรศัพท์ 0-323-9-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon  
Senior Manager

โทรศัพท์ 0-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500126040  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 21148576  
Date Received : Feb 09, 2022  
Date Reported : Feb 17, 2022  
Report Number : 2182758-2

Page 1 of 1

Sample Number 21148576-1  
Sampled Date Feb 09, 2022 9:35 AM  
Sample Description Wastewater  
Location Effluent (S-32-104)  
Date Analysis Commenced Feb 09, 2022  
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/h	-	-	123	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	828	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.  
Sampled By : Tanasit Wongsachai

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

N. Banphit

Narumon Banchongkit  
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8325-21/ENAIL

S:\Reports\AL\_GL\_rpt (1102AN)



## Analysis / Test Report

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500126040  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location:** Caprolactam Plant



TESTING  
No.0042

**Lot ID: 21148577**  
Date Received : Feb 15, 2022  
Date Reported : Feb 23, 2022  
Report Number : 2182759-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 21148577-1  
**Sampled Date** Feb 15, 2022 9:25 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** Effluent (S-32-104)  
**Date Analysis Commenced** Feb 15, 2022  
**Condition of Sample** Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	57	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.2	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	32.0	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1660	(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	9	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor  
หมายเลข 1-323-9-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager

หมายเลข 1-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500126040  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location:** Caprolactam Plant

**Lot ID: 21148577**  
Date Received : Feb 15, 2022  
Date Reported : Feb 23, 2022  
Report Number : 2182759-2

Page 1 of 1

**Sample Number** 21148577-1  
**Sampled Date** Feb 15, 2022 9:25 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** Effluent (S-32-104)  
**Date Analysis Commenced** Feb 15, 2022  
**Condition of Sample** Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/h	-	-	60	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	511	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8925-21/EPAL

S:\Reports\Alt\_GL.rpt (4/12PM)





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
14C/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500126040  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location: Caprolactam Plant

Lot ID: 21148578  
Date Received : Feb 23, 2022  
Date Reported : Mar 03, 2022  
Report Number : 2182762-1

Page 1 of 1

Sample Number	21148578-1
Sampled Date	Feb 23, 2022 9:50 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced	Feb 23, 2022
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	3	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	32	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.4	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	32.3	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1132	(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	11	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.  
**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)  
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banphit

Narumon Banchongkit  
Supervisor  
โทรเลขเลขที่ 7-323-9-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon  
Senior Manager  
โทรเลขเลขที่ 7-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
14Q/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500126040  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location: Caprolactam Plant

Lot ID: 21148578  
Date Received : Feb 23, 2022  
Date Reported : Mar 03, 2022  
Report Number : 2182762-2

Page 1 of 1

Sample Number	21148578-1
Sampled Date	Feb 23, 2022 9:50 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced	Feb 23, 2022
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/h	-	-	109	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	382	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.  
**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

3325-21/ ENAB

S:\Reports\AL\_GL\_rpt (11-04AM)



## Analysis / Test Report

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500126040  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Caprolactam Plant



**TESTING**  
No.0042

**Lot ID: 2214495**  
Date Received : Mar 02, 2022  
Date Reported : Mar 09, 2022  
Report Number : 2220815-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2214495-1  
**Sampled Date** Mar 02, 2022 9:40 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** Effluent (S-32-104)  
**Date Analysis Commenced** Mar 02, 2022  
**Condition of Sample** Contained in one amber glass bottle and three plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	3	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	34	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.9	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	34.0	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	572	(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	2.5	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	7	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Banachit*

Narumon Banachonkit  
Supervisor  
โทรศัพท์ ๖-323-๖-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager  
โทรศัพท์ ๖-323-๖-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phrakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)



## Analysis / Test Report

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500126040  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Caprolactam Plant

**Lot ID: 2214495**

Date Received : Mar 02, 2022  
Date Reported : Mar 09, 2022  
Report Number : 2220815-2

Page 1 of 1

**Sample Number** 2214495-1  
**Sampled Date** Mar 02, 2022 9:40 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** Effluent (S-32-104)  
**Date Analysis Commenced** Mar 02, 2022  
**Condition of Sample** Contained in one amber glass bottle and three plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/h	-	-	139	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	223	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phrakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8325-21 / EMAIL

S:\Report\1\_Alt\_GL.rpt (10:51AM)



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500126040  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2214496  
Date Received : Mar 09, 2022  
Date Reported : Mar 17, 2022  
Report Number : 2220821-1

Page 1 of 1

Sample Number	2214496-1						
Sampled Date	Mar 09, 2022 9:30 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Effluent (S-32-104)						
Date Analysis Commenced	Mar 09, 2022						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards. (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	30	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C	-	-	-	8.0	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Sulfate *	mg/L	0.6	2	1756	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO <sub>4</sub> (E)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	36.3	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	3620	(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH <sub>3</sub> (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Sampled By : Tanasit Wongsachai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banphit

Narumon Banchongkit  
Supervisor  
หมายเลขโทรศัพท์ 7-323-9-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon  
Senior Manager  
หมายเลขโทรศัพท์ 7-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenani Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand : PHONE +66 0 3304 8555 : FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500126040  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2214496  
Date Received : Mar 09, 2022  
Date Reported : Mar 17, 2022  
Report Number : 2220821-2

Page 1 of 1

Sample Number	2214496-1						
Sampled Date	Mar 09, 2022 9:30 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Effluent (S-32-104)						
Date Analysis Commenced	Mar 09, 2022						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards. (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m <sup>3</sup> /h	-	-	168	No Standard	Flow meter	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Sampled By : Tanasit Wongsachai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

N. Banphit

Narumon Banchongkit  
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenani Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand : PHONE +66 0 3304 8555 : FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8325-21/ EPA/EL

S:\Report\AL\_GL\_rpt (B-9944)



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500126040  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant



TESTING  
No.0042

Lot ID: 2214499  
Date Received : Mar 23, 2022  
Date Reported : Mar 29, 2022  
Report Number : 2220826-1

Page 1 of 1

Sample Number 2214499-1  
Sampled Date Mar 23, 2022 10:05 AM  
Sample Description Wastewater  
Location Effluent (S-32-104)  
Date Analysis Commenced Mar 23, 2022  
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	3	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	41	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.3	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.2	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2540	(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Sampled By : Tanasit Wongsachai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Banchoangkit*

Narumon Banchoangkit  
Supervisor  
หมายเลขโทรศัพท์ 7-323-9-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager

หมายเลขโทรศัพท์ 7-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO. LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500126040  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2214499

Date Received : Mar 23, 2022  
Date Reported : Mar 29, 2022  
Report Number : 2220826-2

Page 1 of 1

Sample Number 2214499-1  
Sampled Date Mar 23, 2022 10:05 AM  
Sample Description Wastewater  
Location Effluent (S-32-104)  
Date Analysis Commenced Mar 24, 2022  
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/h	-	-	129	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	1260	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

Sampled By : Tanasit Wongsachai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO. LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8325-217 EMAIL

SLRReport\_Alt\_GL.rpt (2/33P)



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500126040  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

TESTING  
No.0042  
Lot ID: 2214500  
Date Received : Mar 30, 2022  
Date Reported : Apr 06, 2022  
Report Number : 2220829-1

Page 1 of 1

Sample Number 2214500-1  
Sampled Date Mar 30, 2022 9:50 AM  
Sample Description Wastewater  
Location Effluent (S-32-104)  
Date Analysis Commenced Mar 30, 2022  
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	32	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.5	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	38.6	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	4140	(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	1.8	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.  
**Sampled By :** Narunat thammasaro

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)  
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banphit

Narumon Banchongkit  
Supervisor  
โทรศัพท์ ๖-323-๙-๙445

Approved by

D. Chongchon

Dej Changchon  
Senior Manager  
โทรศัพท์ ๖-323-๙-๙442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500126040  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2214500  
Date Received : Mar 30, 2022  
Date Reported : Apr 06, 2022  
Report Number : 2220829-2

Page 1 of 1

Sample Number 2214500-1  
Sampled Date Mar 30, 2022 9:50 AM  
Sample Description Wastewater  
Location Effluent (S-32-104)  
Date Analysis Commenced Mar 30, 2022  
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/h	-	-	126	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	1966	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.  
**Sampled By :** Narunat thammasaro

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8325-211 EN/AL

S:\Report\AL\_GL\_rpt (11-25RM)



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant



TESTING  
No.0042  
Lot ID: 2232012  
Date Received : Apr 07, 2022  
Date Reported : Apr 18, 2022  
Report Number : 2256655-1

Page 1 of 1

Sample Number 2232012-1  
Sampled Date Apr 07, 2022 9:40 AM  
Sample Description Wastewater  
Location Effluent (S-32-104)  
Date Analysis Commenced Apr 07, 2022  
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	5	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	26	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.8	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	35.4	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2380	≤5000(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor  
โทรศัพท์ ๖-323-๙-๙๔๔๕

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager  
โทรศัพท์ ๖-323-๙-๙๔๔๕

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.  
ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2232012  
Date Received : Apr 07, 2022  
Date Reported : Apr 18, 2022  
Report Number : 2256655-2

Page 1 of 1

Sample Number 2232012-1  
Sampled Date Apr 07, 2022 9:40 AM  
Sample Description Wastewater  
Location Effluent (S-32-104)  
Date Analysis Commenced Apr 07, 2022  
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/h	-	-	116	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	1105	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

3232-21/ENAL

S:\Reports\ALB\_GL.rpt ( 3:03PM)



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2232087  
Date Received : Apr 12, 2022  
Date Reported : Apr 22, 2022  
Report Number : 2256726-1

Page 1 of 1

Sample Number 2232087-1  
Sampled Date Apr 12, 2022 9:45 AM  
Sample Description Wastewater  
Location Effluent (S-32-104)  
Date Analysis Commenced Apr 12, 2022  
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	3	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	38	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.4	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	37.6	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	3260	≤5000(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banongkit

Narumon Banchongkit  
Supervisor  
หมายเลขโทรศัพท์ 7-323-9-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon  
Senior Manager  
หมายเลขโทรศัพท์ 7-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phrakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LINE SOLUTIONS

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2232087  
Date Received : Apr 12, 2022  
Date Reported : Apr 22, 2022  
Report Number : 2256726-2

Page 1 of 1

Sample Number 2232087-1  
Sampled Date Apr 12, 2022 9:45 AM  
Sample Description Wastewater  
Location Effluent (S-32-104)  
Date Analysis Commenced Apr 12, 2022  
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m <sup>3</sup> /h	-	-	139	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	1723	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO <sub>4</sub> (E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phrakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LINE SOLUTIONS

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

3925-21/ EMAIL

S:\Report\AL\_GL.pdf ( 2:16PM)



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant



TESTING  
No.0042

Lot ID: 2232088  
Date Received : Apr 20, 2022  
Date Reported : Apr 27, 2022  
Report Number : 2256717-1

Page 1 of 1

Sample Number 2232088-1  
Sampled Date Apr 20, 2022 9:45 AM  
Sample Description Wastewater  
Location Effluent (S-32-104)  
Date Analysis Commenced Apr 20, 2022  
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	27	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.8	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	36.5	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	3020	≤5000(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	1.3	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Narunat thammassaro

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banchookit

Narumon Banchookit  
Supervisor  
โทรศัพท์ 7-323-9-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon  
Senior Manager  
โทรศัพท์ 7-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2232088

Date Received : Apr 20, 2022  
Date Reported : Apr 27, 2022  
Report Number : 2256717-2

Page 1 of 1

Sample Number 2232088-1  
Sampled Date Apr 20, 2022 9:45 AM  
Sample Description Wastewater  
Location Effluent (S-32-104)  
Date Analysis Commenced Apr 20, 2022  
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/h	-	-	170	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	1552	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Narunat thammassaro

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports\ALB\_GL\_Rpt (4-0275)





## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant



TESTING  
No.0042

Lot ID: 2232089  
Date Received : Apr 27, 2022  
Date Reported : May 06, 2022  
Report Number : 2256698-1

Page 1 of 1

Sample Number 2232089-1  
Sampled Date Apr 27, 2022 9:50 AM  
Sample Description Wastewater  
Location Effluent (S-32-104)  
Date Analysis Commenced Apr 27, 2022  
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	34	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.2	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	37.3	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	4100	≤5000(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), N/HS (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.  
**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

Sampled By : Tanasit Wongsachai

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)  
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banongkit

Narumon Banchongkit  
Supervisor  
หมายเลข 7-323-9-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon  
Senior Manager  
หมายเลข 7-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2232089  
Date Received : Apr 27, 2022  
Date Reported : May 06, 2022  
Report Number : 2256698-2

Page 1 of 1

Sample Number 2232089-1  
Sampled Date Apr 27, 2022 9:50 AM  
Sample Description Wastewater  
Location Effluent (S-32-104)  
Date Analysis Commenced Apr 27, 2022  
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m <sup>3</sup> /hr	-	-	112	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	1047	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

Sampled By : Tanasit Wongsachai

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

N. Banongkit

Narumon Banchongkit  
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8325-21/ ENAB

S:\Report\AL\_GL\_rpt (3-05PM)



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant



TESTING  
No.0042

Lot ID: 2232106  
Date Received : May 06, 2022  
Date Reported : May 12, 2022  
Report Number : 2256748-1

Page 1 of 1

Sample Number	2232106-1
Sampled Date	May 06, 2022 9:30 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced	May 06, 2022
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	34	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.7	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.4	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1520	≤5000(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	1.2	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Banngkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor  
หมายเลขที่ 7-323-9-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager  
หมายเลขที่ 7-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2232106

Date Received : May 06, 2022  
Date Reported : May 12, 2022  
Report Number : 2256748-2

Page 1 of 1

Sample Number	2232106-1
Sampled Date	May 06, 2022 9:30 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Effluent (S-32-104)
Date Analysis Commenced	May 06, 2022
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/hr	-	-	105	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	469	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8325-21/ EMAIL

S:\Report\ALR\_GL\_rpt (8-13PM)



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant



TESTING  
No.0042

Lot ID: 2232107  
Date Received : May 10, 2022  
Date Reported : May 19, 2022  
Report Number : 2256745-1

Page 1 of 1

Sample Number	2232107-1						
Sampled Date	May 10, 2022 9:55 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Effluent (S-32-104)						
Date Analysis Commenced	May 10, 2022						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	48	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.7	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	34.5	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2180	≤5000(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	1.0	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Banphit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor  
หมายเลขโทรศัพท์ ๖-323-๙-๙445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager

หมายเลขโทรศัพท์ ๖-323-๙-๙442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2232107  
Date Received : May 10, 2022  
Date Reported : May 19, 2022  
Report Number : 2256745-2

Page 1 of 1

Sample Number	2232107-1						
Sampled Date	May 10, 2022 9:55 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Effluent (S-32-104)						
Date Analysis Commenced	May 10, 2022						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/hr	-	-	115	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	1356	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8325-217 EMAIL

S:\Report\ALB\_GL.rpt (10:13AM)



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

TESTING  
No.0042  
Lot ID: 2232108  
Date Received : May 18, 2022  
Date Reported : May 25, 2022  
Report Number : 2256740-1

Page 1 of 1

Sample Number	2232108-1						
Sampled Date	May 18, 2022 9:25 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Effluent (S-32-104)						
Date Analysis Commenced	May 18, 2022						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	26	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.0	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	34.4	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2500	(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	2.0	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Bancho*

Narumon Banchongkit  
Supervisor  
หมายเลขโทรศัพท์ 3-323-9-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager  
หมายเลขโทรศัพท์ 3-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phrakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2232108  
Date Received : May 18, 2022  
Date Reported : May 25, 2022  
Report Number : 2256740-2

Page 1 of 1

Sample Number	2232108-1						
Sampled Date	May 18, 2022 9:25 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Effluent (S-32-104)						
Date Analysis Commenced	May 18, 2022						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Flow rate	m3/hr	-	-	146	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	1462	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phrakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS

8325-21/ EMAIL

S:\Reports\AL\_GL\_rpt (5.02PM)



## Analysis / Test Report

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4501138258  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Caprolactam Plant

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 2232086**  
Date Received : May 25, 2022  
Date Reported : Jun 01, 2022  
Report Number : 2256737-1

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2232086-1						
<b>Sampled Date</b>	May 25, 2022 9:25 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	Effluent (S-32-104)						
<b>Date Analysis Commenced</b>	May 25, 2022						
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	27	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.9	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	36.1	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2940	(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldah Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	1.1	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Banongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

หมายเลขโทรศัพท์ 323-9-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager

หมายเลขโทรศัพท์ 323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500138258  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Caprolactam Plant

**Lot ID: 2232086**  
Date Received : May 25, 2022  
Date Reported : Jun 01, 2022  
Report Number : 2256737-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2232086-1						
<b>Sampled Date</b>	May 25, 2022 9:25 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	Effluent (S-32-104)						
<b>Date Analysis Commenced</b>	May 25, 2022						
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m <sup>3</sup> /h	-	-	123	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	1936	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

3325-21/ 8946

S:\Report\ALB\_GL\mk (4-25PM)



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500138258  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Caprolactam Plant

**Lot ID: 2267299**  
Date Received : Jun 02, 2022  
Date Reported : Jun 10, 2022  
Report Number : 2330368-1

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2267299-1						
<b>Sampled Date</b>	Jun 02, 2022 9:30 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	Effluent (S-32-104)						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jun 02, 2022						
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	33	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.8	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	35.3	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1410	≤5000(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Narunat thiammasaro

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Banchongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

โทรศัพท์ ๖-323-๙-๙445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager

โทรศัพท์ ๖-323-๙-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pua-kaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

## Analysis / Test Report

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500138258  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Caprolactam Plant

**Lot ID: 2267299**  
Date Received : Jun 02, 2022  
Date Reported : Jun 10, 2022  
Report Number : 2330368-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2267299-1						
<b>Sampled Date</b>	Jun 02, 2022 9:30 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	Effluent (S-32-104)						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jun 02, 2022						
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/hr.	-	-	111.0	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	1016	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Narunat thiammasaro

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pua-kaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8325-21/ 01661

S:\Reports\AL\_GL\_rpt ( 1:02PM)



## Analysis / Test Report

**Client** : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O** : 4500138258  
**Project Name** : Environmental Monitoring  
**Project Location** : Caprolactam Plant

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 2267308**  
Date Received : Jun 08, 2022  
Date Reported : Jun 15, 2022  
Report Number : 2330380-1

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2267308-1						
<b>Sampled Date</b>	Jun 08, 2022 9:52 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	Effluent (S-32-104)						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jun 08, 2022						
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	64	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.8	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	36.6	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	3940	≤5000(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	3.7	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline** : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note** : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By** : Tanasit Wongsachai

**Remark** :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Banongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

หมายเลขโทรศัพท์ 3-323-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager

หมายเลขโทรศัพท์ 3-323-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phrakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

ALS SOLUTIONS

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

## Analysis / Test Report

**Client** : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O** : 4500138258  
**Project Name** : Environmental Monitoring  
**Project Location** : Caprolactam Plant

**Lot ID: 2267308**  
Date Received : Jun 08, 2022  
Date Reported : Jun 15, 2022  
Report Number : 2330380-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2267308-1						
<b>Sampled Date</b>	Jun 08, 2022 9:52 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	Effluent (S-32-104)						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jun 08, 2022						
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m <sup>3</sup> /hr	-	-	126	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	2797	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO <sub>4</sub> (E)	Rayong

**Guideline** : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note** : For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By** : Tanasit Wongsachai

**Remark** :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*N. Banongkit*

Narumon Banchongkit  
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phrakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report



TESTING  
No.0042

Lot ID: 2267309

Date Received : Jun 15, 2022

Date Reported : Jun 22, 2022

Report Number : 2330377-1

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Page 1 of 1

Sample Number	2267309-1						
Sampled Date	Jun 15, 2022 9:31 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Effluent (S-32-104)						
Date Analysis Commenced	Jun 15, 2022						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	37	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.8	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	36.7	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	3960	≤5000 (1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	3.3	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Pathompong Kornasawat

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banchongkit

Narumon Banchongkit  
Supervisor

หมายเลขโทรศัพท์ 0-323-9-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon  
Senior Manager

หมายเลขโทรศัพท์ 0-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

Lot ID: 2267309

Date Received : Jun 15, 2022

Date Reported : Jun 22, 2022

Report Number : 2330377-2

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Page 1 of 1

Sample Number	2267309-1						
Sampled Date	Jun 15, 2022 9:31 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Effluent (S-32-104)						
Date Analysis Commenced	Jun 15, 2022						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Flow rate	m3/hr	-	-	120	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	3346	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Pathompong Kornasawat

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

N. Banchongkit

Narumon Banchongkit  
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6325-21/ EMAIL

S:\Reports\AL\_GL\_nt (12:04PM)





## Analysis / Test Report

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500138258  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Caprolactam Plant

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 2267310**  
Date Received : Jun 22, 2022  
Date Reported : Jun 29, 2022  
Report Number : 2330375-1

Page 1 of 1

Sample Number	2267310-1						
Sampled Date	Jun 22, 2022 9:08 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Effluent (S-32-104)						
Date Analysis Commenced	Jun 22, 2022						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	54	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.1	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	36.5	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	4580	≤5000(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	2.9	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*N. Banchoangkit*

Narumon Banchoangkit  
Supervisor

หมายเลขโทรศัพท์ ๖-323-๖-9445

Approved by

*D. Changchon*

Dej Changchon  
Senior Manager

หมายเลขโทรศัพท์ ๖-323-๖-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

## Analysis / Test Report

**Client :** UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
**P/O :** 4500138258  
**Project Name :** Environmental Monitoring  
**Project Location :** Caprolactam Plant

**Lot ID: 2267310**  
Date Received : Jun 22, 2022  
Date Reported : Jun 29, 2022  
Report Number : 2330375-2

Page 1 of 1

Page 2 of 2

Sample Number	2267310-1						
Sampled Date	Jun 22, 2022 9:08 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Effluent (S-32-104)						
Date Analysis Commenced	Jun 22, 2022						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Flow rate	m3/hr	-	-	130	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	2579	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

*N. Banchoangkit*

Narumon Banchoangkit  
Supervisor

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

6325-21/EMAIL

S:\Reports\AL\_GL\_rpt (10-374N)



## Analysis / Test Report



TESTING  
No.0042

Lot ID: 2267311

Date Received : Jun 29, 2022

Date Reported : Jul 06, 2022

Report Number : 2330371-1

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Page 1 of 1

Sample Number	2267311-1						
Sampled Date	Jun 29, 2022 9:26 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Effluent (S-32-104)						
Date Analysis Commenced	Jun 29, 2022						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2	<2	≤20	APHA (2017), 5210 B	Rayong
COD	mg/L	1.5	5	47	≤120	APHA (2017), 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	3	≤5	Based on APHA (2017), 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.1	5.5-9.0	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	35.9	≤40	Based on APHA (2017), 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	3980	≤5000(1)	APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	1.3	≤100	APHA (2017), 4500-Norg (C), NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	APHA (2017), 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banthit

Narumon Banchongkit  
Supervisor  
หมายเลขโทรศัพท์ ๖-323-๙-9445

Approved by

D. Chanchon

Dej Chanchon  
Senior Manager  
หมายเลขโทรศัพท์ ๖-323-๙-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

Client : UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited  
140/6 Moo 4, Tambol Tapong, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000  
P/O : 4500138258  
Project Name : Environmental Monitoring  
Project Location : Caprolactam Plant

Lot ID: 2267311

Date Received : Jun 29, 2022

Date Reported : Jul 06, 2022

Report Number : 2330371-2

Page 1 of 1

Sample Number	2267311-1						
Sampled Date	Jun 29, 2022 9:26 AM						
Sample Description	Wastewater						
Location	Effluent (S-32-104)						
Date Analysis Commenced	Jun 29, 2022						
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Flow rate	m3/h	-	-	109	No Standard	Flow meter	Rayong
Sulfate	mg/L	0.6	2	2815	No Standard	Based on APHA (2017), 4500-SO4(F)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).  
(1) Total Dissolved Solids when discharged to receiving water having TDS > 3,000 mg/L, TDS in the to-be-discharged wastewater can exceed the TDS already found in the receiving water by not higher than 5,000 mg/L.

**Note :** For Total Dissolved Solids guideline set by Environmental Impact Assessment Report of UBE Chemicals (Asia) Public Company Limited.

**Sampled By :** Tanasit Wongsachai

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

N. Banthit

Narumon Banchongkit  
Supervisor

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

8325-21/ EMAIL

S:\Reports\AL\_GL\_rpt (31999)

ภาคผนวก ข.26

---

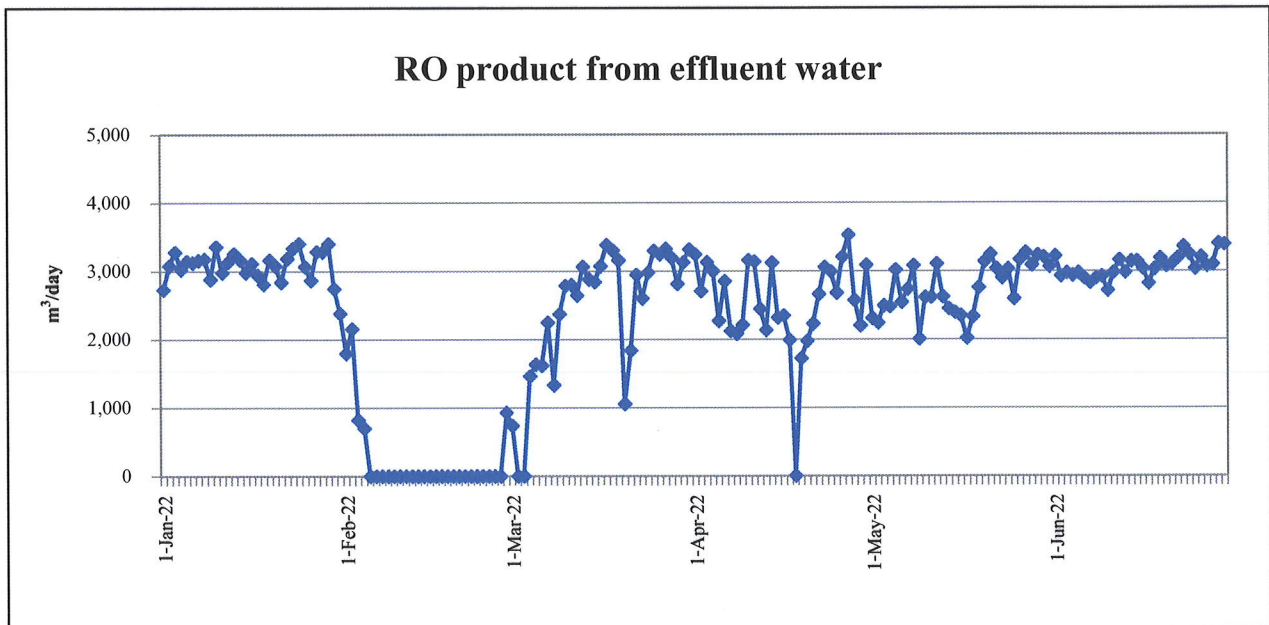
เอกสารการบันทึกปริมาณน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว  
นำกลับมาใช้ประโยชน์  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

บันทึกปริมาณน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์

โครงการโรงงานผลิตคาโปแลคตัมฯ บริษัท อุเบะ เคมิคอลส์ (เอเชีย) จำกัด (มหาชน)

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

รายการ	เดือน					
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
ปริมาณน้ำทิ้งที่ ผ่านการบำบัดแล้ว กลับมาใช้ประโยชน์ (ลูกบาศก์เมตร)	95,463	6,405	75,142	76,234	85,217	92,063



ภาคผนวก ข.27

---

เอกสารการตรวจสอบรายงานน้ำ

แผนงานตัดตะกอนและใบไม้รายระบายน้ำถนน

จุดที่	พื้นที่	PLANT	เดือน													ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.			
1	Unit 2100 (AS)	CPL														ADM	อาทิตย์ละครั้ง
2	ทิศตะวันออก Store - หน้าห้องล็อกเกอร์ รอบ WF , รอบ ADM, G8-G9 , ข้างห้องเจ้าหน้าที่ สุลกากร	CPL														ADM	เดือนละครั้ง
3	หน้าหอพระ และ Main gate CPL	CPL														ADM	ทุกวัน
4	รอบสวนทิศใต้ WH /CPL	CPL														ADM	อาทิตย์ละครั้ง
5	ทิศเหนือ WH - ทิศตะวันออก WH , ข้าง อาคาร ADM , MTN	TSL														ADM	อาทิตย์ละครั้ง
6	หน้า Office W/H Nylon , ติดแนวรั้วทิศตะวันตก	NYLON														ADM	อาทิตย์ละครั้ง

ผู้เสนอ...

วันที่ 1/01/22

ผู้อนุมัติ...

วันที่ 1/1/22

01/01/2022

Individual Area

## แผนงานตารางการทำงานคนสวน

Plant	Plant	Area Responsibility , sq.m	Job Detail	วัน / เวลา ที่ดำเนินการ
UCHA / TSL / UTCA	All Area	ทุกพื้นที่	เปิด work,ตรวจสอบความเรียบร้อยแต่ละพื้นที่,เก็บขยะวัชพืชทุกพื้นที่,เตรียมวัสดุอุปกรณ์	จันทร์-เสาร์ / 08.00น. - 17.00น.
UCHA	รอบตึก WF, รั้วด้านหน้าและหลัง ห้องดนตรี, ออกกำลังกาย, ล็อบเกอร์, ป้ายบริษัท	1,110.50	ให้อาหารปลา, กวาดใบไม้, ตัดแต่งกิ่ง, ถอนหญ้า, ตัดหญ้า, เก็บขยะ, รดน้ำต้นไม้, พรวนดิน	จันทร์-เสาร์ / 08.00น. - 17.00น.
UCHA	รอบตึก ADM เสาธง รั้วด้านหน้าและหลัง, ห้องดนตรี, ออกกำลังกาย, ล็อบเกอร์, ป้ายบริษัท	1,952.50	กวาดใบไม้, ตัดแต่งกิ่ง, ถอนหญ้า, ตัดหญ้า, เก็บขยะ, รดน้ำต้นไม้, พรวนดิน	จันทร์-เสาร์ / 08.00น. - 17.00น.
UCHA	รอบตึก MTN , STORE, รอบ CCR, บ้านล้าง , LAB	1,428.00	กวาดใบไม้, ตัดแต่งกิ่ง, ถอนหญ้า, ตัดหญ้า, เก็บขยะ, รดน้ำต้นไม้, พรวนดิน,	จันทร์-เสาร์ / 08.00น. - 17.00น.
Nylon & TSL	(Nylon) รั้วทิศตะวันตก , ป้ายหน้า PLANT, รอบ WH, รั้วทิศใต้ , ที่จอดรถจักรยานยนต์, ลานจอดรถ UB4 , รั้วทิศ	1,293.50	กวาดใบไม้, ตัดแต่งกิ่ง, ถอนหญ้า, ตัดหญ้า, เก็บขยะ, รดน้ำต้นไม้, พรวนดิน,	จันทร์-เสาร์ / 08.00น. - 17.00น.
		1,293.50	กวาดใบไม้, ตัดแต่งกิ่ง, ถอนหญ้า, ตัดหญ้า, เก็บขยะ, รดน้ำต้นไม้, พรวนดิน,	จันทร์-เสาร์ / 08.00น. - 17.00น.
UTCA	ทิศเหนือของ PLANT, ทิศตะวันออกของ PLANT, ทิศใต้ของ PLANT, ทิศตะวันตกของ PLANT, รอบตึก A B C, หน้า	2,037.50	กวาดใบไม้, ตัดแต่งกิ่ง, ถอนหญ้า, ตัดหญ้า, เก็บขยะ, รดน้ำต้นไม้, พรวนดิน	จันทร์-เสาร์ / 08.00น. - 17.00น.
		2,037.50	กวาดใบไม้, ตัดแต่งกิ่ง, ถอนหญ้า, ตัดหญ้า, เก็บขยะ, รดน้ำต้นไม้, พรวนดิน	จันทร์-เสาร์ / 08.00น. - 17.00น.
UCHA / TSL / UTCA	All Area	ทุกพื้นที่	ตรวจสอบความเรียบร้อยแต่ละพื้นที่, เก็บขยะวัชพืชทุกพื้นที่, เตรียมวัสดุอุปกรณ์, เก็บขยะอันตราย LAB และหน้า CCR, ตักเศษใบไม้ใส่ถังระบายน้ำ	จันทร์-เสาร์ / 08.00น. - 17.00น.
UCHA	All Area	ทุกพื้นที่	เก็บขยะวัชพืชทุกพื้นที่, กวาดใบไม้, ตัดแต่งกิ่ง, ถอนหญ้า, ตัดหญ้า, เก็บขยะ, รดน้ำต้นไม้, พรวนดิน, ตักขยะวางระบายน้ำถนน	จันทร์-เสาร์ / 08.00น. - 17.00น.

ผู้เสนอ...

วันที่ 11/01/22

ผู้อนุมัติ...

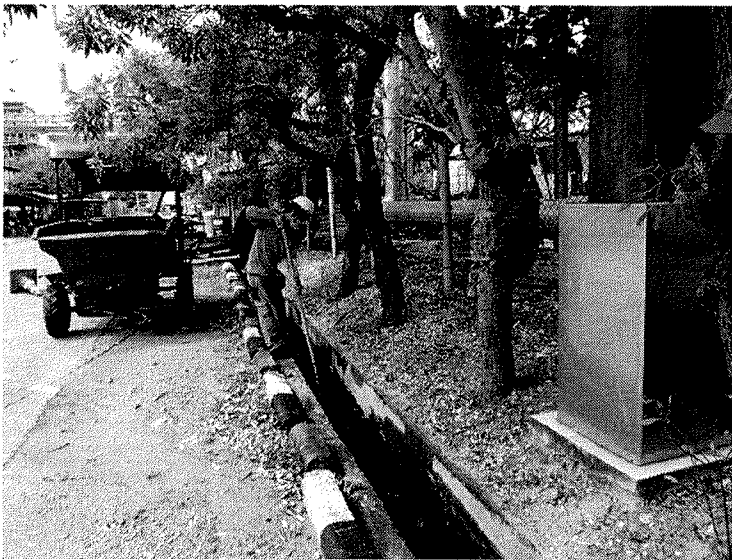
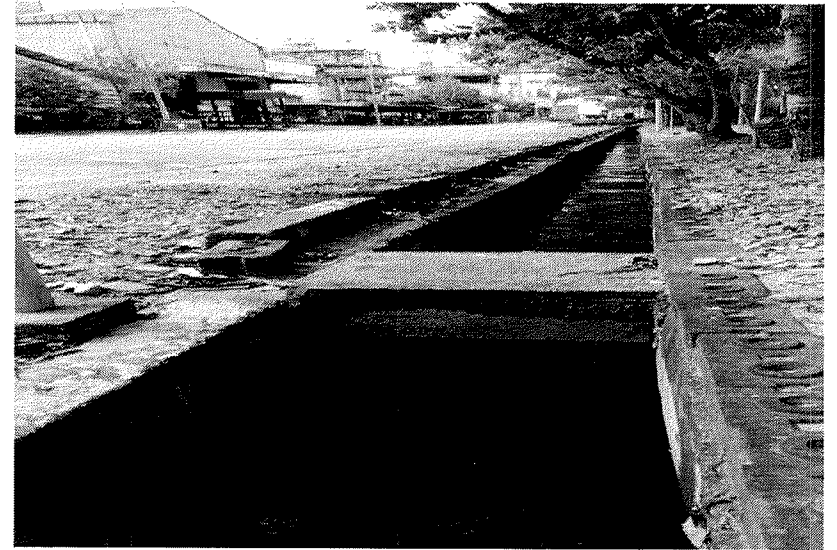
วันที่ 11/1/22

pH Strom			18-01-22	01-02-22	02-03-22	01-04-22	01-05-22	01-06-22
effluent water strom	pH	1420-Q2	6.5	6.8	6.8	7	7	7
effluent water strom	pH	1420-V1 to WH	6.5	6.9	6.6	6.8	6.8	7
effluent water strom	pH	AT-57001	6.8	7	6.8	7.2	7.5	7.2
effluent water strom	DO	AT-57002	4.52	4.2	4.2	3.6	3.3	3.6
effluent water strom	pH	CCR	6.5	7	6.8	6.8	7	7
effluent water strom	pH	Fire station	7	7	6.6	6.8	7	7
effluent water strom	pH	Gate 1 pH	7	7	6.8	7	7	7
effluent water strom	Temp.	Gate 1 Temp	34	36	38	35	35	35.2
effluent water strom	pH	Gate 8	7	7	6.6	6.8	7	7
effluent water strom	pH	irPC pond 2	7	7	6.8	6.5	7	7
effluent water strom	pH	Lab	7	7	6.8	7	7	7
effluent water strom	pH	pH paper	7	7	6.8	7	7	7
effluent water strom	pH	WH	6.5	6.9	6.8	7	6.8	7





ตักตะกอนและใบไม้วางระบายน้ำ



## ภาคผนวก ข.28

---

แผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย  
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

**Environment Action Plan (Routine) of Year 2022**

Item	Activities/Equipment List	2022												Target	Responsible Persons	Relative Laws & Standard	Remark
		Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar				
1	EIA Monitoring (as EIA mitigation) and Related																
1.1	Schedule and Coordinate with 3 <sup>rd</sup> Party	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Comply with EIA	Korhwa/SHE Plan/3rd Party	EIA	CPL, TSL, NYL
	- EIA Bidding <Yearly>										x	x		Comply with EIA	Korhwa/SHE Plan/3rd Party	EIA	CPL, TSL, NYL, UFA
1.2	Environmental Monitoring																
1.2.1	Water & Wastewater : Sampling Water at out-site plant																
1.	ตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ปีละ 2 ครั้ง (2 จุด)							x						Comply with EIA	Envl. Supervisor	EIA	CPL
	- ทำเรือ IRPC และ ทะเลนเปิด 1 แห่ง																TSL
	- ทำเรือ IRPC และ ทะเลนเปิด 2 แห่ง																
2.	ตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ปีละ 2 ครั้ง (2 จุด)							x						Comply with EIA	Envl. Supervisor	EIA	CPL, TSL
	- บ่อน้ำดื่มที่บ่อน้ำหน้าพื้นที่ 7																
	- บ่อน้ำดื่มที่บ่อน้ำปลวกแดง																
3.	ตรวจวัดนิเวศวิทยาทางทะเลปีละ 2 ครั้ง (2 จุด)							x						Comply with EIA	Envl. Supervisor	EIA	CPL, TSL
4.	รวบรวมข้อมูลน้ำทิ้งจากจุดปล่อยออกจากโรงงาน	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	มีสรุปผลการวิเคราะห์ 1 ครั้ง/เดือน	Envl. Supervisor	EIA	CPL, TSL, NYL
	CPL, NYL, TSL และ UFA																
5.	รวบรวมข้อมูลน้ำทิ้งจากบ่อน้ำทิ้ง (PW Pond)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	มีสรุปผลการวิเคราะห์ 1 ครั้ง/เดือน	Envl. Supervisor	IRPC (กรมเจ้าท่า)	CPL, TSL, NYL
6.	เก็บตัวอย่างดิน & น้ำใต้ดิน	x	x											ทุก 1 & 3 ปี	Envl. Supervisor	Legal	UFA, TSL
1.2.2	Air Pollution																
1.	VOCs : Ambient	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	On Schedule	Envl. Supervisor	กรมควบคุมมลพิษ	CPL, TSL
	- สวนสุขภาพ UBE (บ่อน้ำหน้าพื้นที่ 7)																
	- ถังหมักของ UCHA (หมู่ 4 ค.ละพง)																
	- รั้วปลวกแดง (บ่อน้ำปลวกแดง หมู่ 5 (ค. เชียงใหม่))																
	- พืชหน่อของ WWT UCHA																
	- พืชหน่อของ TSL Plant																
2.	จัดทำสรุป Monthly Report	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Monthly Report	Envl. Supervisor		CPL, TSL
2	Government Report																
2.1	EIA Monitoring Report																ครั้งที่ 1 : ภายใน 31 ก.ค. และ ครั้งที่ 2 : ภายใน 31 ม.ค.
	- Follow up monitoring report			x						x				Comply with Law	Envl. Supervisor	EIA Requirement	
	- Prepare report and sent to government				x							x		Comply with Law	Envl. Supervisor	EIA Requirement	

**Environment Action Plan (Routine) of Year 2022**

Item	Activities/Equipment List	2022												Target	Responsible Persons	Relative Laws & Standard	Remark
		Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar				
2.2	Ror Wor 1, 2, 3																ครั้งที่ 1 : ภายใน 31 ก.ค. และ ครั้งที่ 2 : ภายใน 31 ม.ค.
	- Prepare and follow up report		x							x				Comply with Law	Envl. Supervisor	DIWs	
	- Sent to government					x						x		Comply with Law	Envl. Supervisor	DIWs	
2.3	Ror Wor 3/1																ครั้งที่ 1 : ภายใน 31 ก.ค. และ ครั้งที่ 2 : ภายใน 31 ม.ค.
	- Prepare and follow up report		x							x				Comply with Law	Envl. Supervisor	DIWs	
	- Sent to government			x							x			Comply with Law	Envl. Supervisor	DIWs	
2.4	Waste Report																
	- DIWs (Yearly) : Sor Kor 3											x		Comply with Law	Envl. Supervisor	DIWs	ภายใน วันที่ 1 มีนาคม
2.4	Wastewater Report : Tor Sor 1,2																
	- Prepare and Sent report to government	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Comply with Law	Envl. Supervisor	กฎกระทรวง พ.ร.บ. 2555	ภายในวันที่ 15 ของทุกเดือน
3	Industrial Waste Management																
	- Waste Summary for bidding new waste disposal										x			Comply with Law	Envl. Supervisor	ISO 14001	
	- Select and permission waste disposal : Sor Kor 2 <Yearly>											x		Comply with Law	Envl. Supervisor	DIWs	ใบอนุญาตขออนุญาต (CPL 29 ม.ค./NYL/SL E.C.)
	- Expansion hazardous waste storage : Sor Kor 1													Comply with Law	Envl. Supervisor	DIWs	เมื่อมีการศึกษาค้น 90 วัน
	- Co-ordinate with 3 <sup>rd</sup> Party for Industrial waste Management	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Comply with Law	Envl. Supervisor	Comply with Law MOI	
	- Follow up manifest and gps report	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Comply with Law	Envl. Supervisor	Comply with Law MOI	ภายใน 15 วัน
	- Waste Summary	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Summary 1 time/month	Envl. Supervisor		CPL, TSL, NYL, UFA
	- Audit Waste Processor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Audit Report	Envl. Supervisor/PDN/PR	EIA Requirement	อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี
	- ติดตามการแก้ไข กรณีพบความผิดปกติ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	สรุปผลการติดตามตรวจสอบ			CPL, TSL, NYL, UFA
4	Environmental Legal																
	- Update, Register, Communication and Evaluation Compliance	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Comply with Law	Aunzaphat	All	
5	Complain																
	- Summary and Follow up	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Monthly Report	Envl. Supervisor		
6	Training Program <as legal and requirement>																
6.1	Training Plan													as legal and requirements	Envl. Supervisor		
6.2	Inhouse : Orientation New Employee													พนักงานใหม่ทุกคน	Envl. Supervisor		
6.3	Outside : Related Course													มีสรุปผลการฝึกอบรม	all concerned		

**Environment Action Plan (Routine) of Year 2022**

Item	Activities/Equipment List	2022												Target	Responsible Persons	Relative Laws & Standard	Remark
		Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar				
7	Environment Procedure																
7.1	ทบทวน/ปรับปรุง Procedure ที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อม														Env. Supervisor		CPL,TSL,NYL
7.2	ประเมินผล (Audit) การปฏิบัติตาม Procedure ที่ได้มีการ ใช้งาน และเสนอมาตรการแก้ไข กรณีที่ไม่มีการปฏิบัติตาม	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	สรุปผลการ Audit	Env. Supervisor		CPL,TSL,NYL
8	Environment Support																
8.1	PRTR													Completed information for support	Env. Supervisor		
8.2	Responsible Care																
8.3	CSR DIWs																
8.4	Energy Conservation																
8.5	Underground Water																
8.6	ISO 14001																
8.7	ECO Factory																
9	Others																
9.1	Envi./ Energy Info.	x							x					1 ครั้ง/เดือน	Env. Supervisor		
9.2	Support CSR Activity													1 ครั้ง/เดือน	Env. Staff		

ภาคผนวก ข.29

---

เอกสารรณรงค์ใช้น้ำอย่างประหยัด



# บริหารจัดการน้ำ ■ อมตะชีวิต



ลดการใช้น้ำ กำจัดน้ำเสีย      ลดการแย่งน้ำกับชุมชนในหน้าแล้ง      ช่วยอนุรักษ์แหล่งน้ำ

## นิคมอุตสาหกรรมที่ดำเนินการ โครงการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่

นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้  
ชลบุรีและระยอง

- สวนอุตสาหกรรมสภพพัฒน์ ศรีราชา
- นิคมอุตสาหกรรม WHA ตะวันออก
- นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง



## ประเภทของอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่

กลุ่มสิ่งทอ	กลุ่มผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม	กลุ่มผลิตภัณฑ์ท่อโลหะและยาง
ประหยัดขึ้น 15-49.5%	ประหยัดขึ้น 15-37%	ประหยัดขึ้น 18-55%
กลุ่มผลิตภัณฑ์เคมีภัณฑ์	กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม	กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์
ประหยัดขึ้น 16-34%	ประหยัดขึ้น 15-37%	ประหยัดขึ้น 15%

ภาคผนวก ข.30

---

เอกสารการบันทึกชนิด ปริมาณ และน้ำหนักของกากของเสีย

---

## เอกสารบันทึกชนิด ปริมาณ และน้ำหนักของกากของเสีย



## บริษัท ลูเนะ เคมิคอลส์ (เอเชีย) จำกัด (มหาชน) : CPL

ลำดับ	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ผู้รับกำจัด	วิธีการกำจัด	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Total all
				หน่วย : ตัน						
ภาคของเสียอันตราย										
1	Oil+Solvent+Paint+Chemical Contaminated Waste	BWG.	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	11.71	16.63	22.20	8.69	12.42	11.48	83.13
2	Fluorescent	BWG.	073 : ฝังกลบอย่างปลอดภัย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3	Sulfur	BWG.	073 : ฝังกลบอย่างปลอดภัย	0.00	10.40	4.99	0.00	1.49	0.00	16.88
4	Scaling from No.1 direct heat exchanger	BWG.	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	0.00	127.79	18.90	1.04	0.00	4.35	152.08
5	อิฐทนไฟ	BWG.	073 : ฝังกลบอย่างปลอดภัย	0.00	83.35	7.06	0.00	0.00	0.00	90.41
6	Acid Mud	BWG.	073 : ฝังกลบอย่างปลอดภัย	0.00	9.87	4.89	0.00	0.00	0.00	14.76
7	Contaminated Container + กระป๋องสี	BWG.	073 : ฝังกลบอย่างปลอดภัย	1.68	0.00	0.00	4.03	1.71	0.20	7.62
8	Exhausted Catalyst (ZnO CaCO3)	BWG.	073 : ฝังกลบอย่างปลอดภัย	0.00	16.53	0.00	0.00	0.00	0.00	16.53
9	Contaminated Container	ชินกอมชัยสัคทีออยล์	049 : นำกลับมาใช้ประโยชน์อีก	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.87	1.86
10	น้ำเสียจากกระบวนการผลิต	SCI ECO	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	0.00	0.00	142.81	0.00	0.00	0.00	142.81
11	น้ำล้างปูนเบื้อน (Alkaline waste)	Insee ECO	076 : เผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์	0.00	36.76	0.00	0.00	0.00	0.00	36.76
12	น้ำมันหล่อลื่น	ชินกอมชัยสัคทีออยล์	049 : นำกลับมาใช้ประโยชน์อีก	0.00	0.00	17.58	0.00	0.00	0.00	17.58
13	Hydrocarbon Waste ไฮโดรคาร์บอนที่แยกจากอุปกรณ์แยกน้ำ	ชินกอมชัยสัคทีออยล์	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	349.44	0.00	0.00	47.63	100.01	101.11	598.19
14	น้ำมันจากอุปกรณ์แยกน้ำมัน	ชินกอมชัยสัคทีออยล์	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	8.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.96
15	Organic Layer	BWG SCI ECO Genco	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	0.00	107.51	0.00	0.00	9.06	0.00	116.57
16	น้ำมันเบื้อนแอมโมเนีย	BWG SCI ECO	065 : นำบัตน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ 042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	0.00	189.09	0.00	0.00	0.00	0.00	189.09
17	Waste Cleaning from Shut Down	SCI ECO BWG TPIPL	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม 041 : เป็นเชื้อเพลิงทดแทน	219.71	1,385.15	1,162.85	0.00	0.00	0.00	2,767.71
18	Residue Lactam	SCI-ECO	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	0.00	51.75	2.20	0.00	0.00	0.00	53.95
19	น้ำมันเบื้อนสารละลาย	SCI ECO	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	0.00	285.03	0.00	0.00	0.00	0.00	285.03
20	น้ำมันเบื้อนสารละลาย LC ES	SCI ECO	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	29.49	0.00	23.33	21.74	0.00	23.35	97.91
21	Liquid Ammonium Sulfate	Insee ECO	076 : เผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
22	ASML	BWG	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
23	กรดซัลฟูริก	BWG	065 : นำบัตน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
24	Ion Exchange Resin	BWG	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	0.00	9.09	0.00	0.00	0.00	0.00	9.09
25	Electronic Waste	BWG.	073 : ฝังกลบอย่างปลอดภัย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
26	Extraction Sludge	Genco	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	0.00	0.00	8.50	0.00	31.01	0.00	39.51
27	น้ำเสียจากกระบวนการล้าง	Insee ECO	076 : เผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์	0.00	57.47	0.00	0.00	0.00	0.00	57.47
28	Ash	BWG, Genco	073 : ฝังกลบอย่างปลอดภัย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
29	Exhausted Catalyst (V2O5)	BWG	073 : ฝังกลบอย่างปลอดภัย	0.00	6.85	0.00	0.50	0.00	0.00	7.35
30	น้ำเสียจากกระบวนการผลิต	TPIPL	041 : เป็นเชื้อเพลิงทดแทน	132.95	0.00	711.00	428.35	398.66	469.17	2,140.13
31	เศษปูนเบื้อน	BWG	073 : ฝังกลบอย่างปลอดภัย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
32	เศษปูน	Genco	071 : ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
33	น้ำปุ๋ย ASML	TEBP	031 : เป็นวัตถุดิบทดแทน	0.00	568.57	226.63	0.00	0.00	0.00	795.20
34	Waste Alkali	BWG	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	0.00	0.00	26.25	0.00	0.00	26.80	53.05
35	บรรจุภัณฑ์เบื้อน	KAO	033 : ส่งกลับผู้ขายเพื่อนำกลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
36	Caprolactam	BWG	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
37	Oxime	BWG	073 : ฝังกลบอย่างปลอดภัย	0.00	0.00	0.00	1.44	0.00	0.00	1.44
38	ดินเบื้อน	BWG	071 : ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.66	15.66
39	Reactant	BWG	042 : ทำเชื้อเพลิงผสม	0.00	0.00	0.00	7.00	0.00	0.00	7.00
40	Lab Waste	Akkiprakarn	075 : เผาทำลายในเตาเผาเฉพาะสำหรับของเสียอันตราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.14
41	Battery	BWG	021 : กักเก็บในภาชนะบรรจุ	0.00	0.00	0.00	1.43	0.00	0.00	1.43

7,825.30

ลำดับ	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ผู้รับกำจัด	วิธีการกำจัด	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Total all
				หน่วย : ตัน						
ภาคของเสียไม่อันตราย										
1	เศษเหล็ก	ส.โรดชัย รวมเศษ	011 : คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.85	15.85
2	เศษไม้	ส.โรดชัย รวมเศษ	011 : คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ	0.00	0.00	14.43	0.00	0.00	2.79	17.22
3	เศษพลาสติก	ส.โรดชัย รวมเศษ	011 : คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ	0.00	0.00	0.85	0.00	0.00	0.00	0.85
4	เศษสแตนเลส	ส.โรดชัย รวมเศษ	011 : คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ	0.00	0.00	0.48	0.00	0.00	20.98	21.46
5	กระดาษ	ส.โรดชัย รวมเศษ	011 : คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.44
6	อลูมิเนียม	ส.โรดชัย รวมเศษ	011 : คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	ขวดแก้วที่ผ่านการล้างแล้ว	ส.โรดชัย รวมเศษ	011 : คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.17	0.32
8	Rock Wool	BWG.	071 : ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล	0.15	0.00	7.91	10.04	3.57	0.77	22.44
9	Bio-sludge from Waste water treatment plant (กากตะกอนเบืดน้ำแล้ว)	Waste Oven Service WMS, BWG, PSC	083 : หมักทำปุ๋ย หรือเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน 071 : ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล 049 : นำกลับมาใช้ประโยชน์กับกัญชง(วิจัย)	235.75	99.9	140.51	237.45	231.95	401.93	1,347.49

1,426.07

9,251.37

---

สรุปสัดส่วนและประเภทกากของเสียที่นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)  
ต่อปริมาณกากของเสียทั้งหมด

ปริมาณของเสีย Y2021	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Total all
	หน่วย : ตัน						
ปริมาณที่ส่งกำจัดภายนอกโรงงาน (อันตราย : ฝังกลบ)	1.68	127.00	16.94	5.97	3.20	15.86	170.65
ปริมาณที่ส่งกำจัดภายนอกโรงงาน (อันตราย : วิธีอื่นๆ)	393.86	2834.84	2344.67	468.25	451.15	535.29	7028.06
ปริมาณที่ส่งกำจัดภายนอกโรงงาน (อันตราย : ขยาย Recycle)	359.39	0.00	17.58	47.63	100.01	101.98	626.59
ปริมาณที่ส่งกำจัดภายนอกโรงงาน (ไม่อันตราย : วิธีอื่นๆ)	235.90	99.90	148.42	247.49	235.52	402.70	1369.93
ปริมาณที่ส่งกำจัดภายนอกโรงงาน (ไม่อันตราย : ขยาย Recycle)	0.00	0.00	15.91	0.00	0.00	40.23	56.14
Total	990.83	3061.74	2543.52	769.34	789.88	1096.06	<b>9251.37</b>

สรุปสัดส่วนของเสีย Recycle ต่อของเสียทั้งหมด	36.27%	0.00%	1.32%	6.19%	12.66%	12.97%	7.38%
--	--------	-------	-------	-------	--------	--------	-------

หมายเหตุ : ปริมาณการจัดการตามหลัก 3R เป็นการส่งกำจัดภายนอกโรงงานในรูปแบบของการขยาย Recycle เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ภาคผนวก ข.31

หนังสืออนุญาตให้นำสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว  
ออกนอกบริเวณโรงงาน



**หนังสือแจ้งผลการพิจารณา  
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม**  
เลขที่ อก.6401-3045

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ  
บริษัท อุเบเคมคอลลส์ (เอเชีย) จำกัด (มหาชน)  
ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข3-44-1/39รย  
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับ ที่	รหัส วัสดุ ที่ไม่ใช่ แล้ว	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการ กำจัด	ทะเบียนโรง งาน ผู้รับดำเนินการ	ผลการ พิจารณา	เหตุผล
1	15 02 02	Oil+Solvent+Paint+Chemical Contaminated Waste	100	042	3-106-8/49 สน	อนุญาต	
2	07 07 04	น้ำมันจากอุปกรณ์แยกน้ำมัน	30	042	3-106-16/56 สน	อนุญาต	
3	07 07 04	น้ำปนเปื้อนสารละลาย	3000	042	3-106-16/56 สน	อนุญาต	
4	16 02 15	Fluorescent	2	073	จ3-101-2/40 สน	อนุญาต	
5	15 01 11	Spray Can (กระป๋องสเปรย์)	1	073	จ3-101-2/40 สน	อนุญาต	
6	16 02 13	Electronic Waste	5	073	จ3-101-2/40 สน	อนุญาต	
7	16 11 05	อิฐทไฟ	50	073	จ3-101-2/40 สน	อนุญาต	
8	17 01 06	เศษปูนปั้นดิน	100	073	จ3-101-2/40 สน	อนุญาต	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 30 เมษายน 2564 ถึงวันที่ 29 เมษายน 2565

ออกให้ ณ วันที่ 2 มีนาคม

2564

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

[http://iwmb2.diw.go.th/c-waste/print\\_xml.asp](http://iwmb2.diw.go.th/c-waste/print_xml.asp)

12/04/2021

Page 3 of 8

[http://iwmb2.diw.go.th/c-waste/print\\_xml.asp](http://iwmb2.diw.go.th/c-waste/print_xml.asp)

12/04/2021

Page 4 of 8

**บันทึกการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และยกเลิก รายละเอียดในหนังสือแจ้งผลการ  
พิจารณา  
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน**  
เลขที่ อก.6401-3045

ของ บริษัท อุเบเคมคอลลส์ (เอเชีย) จำกัด (มหาชน)  
ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข3-44-1/39รย

เลขที่	วัน/ เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณา	ผลการ พิจารณา	เหตุผล
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 06 04 Rock Wool โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-101-2/40สน ปริมาณ 40 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 04 05 เศษเหล็ก โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-58/47รย ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 04 05 เศษสแตนเลส โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-58/47รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 13 02 08 น้ำมันหล่อลื่น โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-58/47รย ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 02 เศษพลาสติก โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-58/47รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 02 03 เศษพลาสติก โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-58/47รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 07 04 Hydrocarbon Waste ใสโดคราบอนที่แยกจากอุปกรณ์แยกน้ำ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-10/50สน ปริมาณ 60 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 06 06 02 Sulfur โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-101-2/40สน ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 073	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 07 08 Scaling from No.1 direct heat exchanger โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-8/49สน ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 10 Contaminated Container + กระป๋องสเปรย์ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-101-2/40สน ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 073	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 04 05 เศษเหล็ก โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-105-41/51รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 03 เศษไม้ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-105-41/51รย ปริมาณ 60 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 02 01 เศษไม้ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-105-41/51รย ปริมาณ 35 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 01 เศษกระดาษ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-105-41/51รย ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 02 เศษพลาสติก โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-105-41/51รย ปริมาณ 38 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 02 03 เศษพลาสติก โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-105-41/51รย ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 04 02 เศษอลูมิเนียม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-105-41/51รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64		อนุญาต	

		ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 04 05 เศษสแตนเลส โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-105-41/51รย ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 011		
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 10 Contaminated Container โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-58/47รย ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 10 01 น้ำค้างปนเปื้อน <Alkaline waste> โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สน ปริมาณ 2000 ตัน วิธีการกำจัด 076	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 19 08 12 Bio Sludge from wastewater treatment โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-2/44สน ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 07 08 Organic Layer โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-16/56สน ปริมาณ 1000 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 07 01 น้ำเสียจากกระบวนการผลิต โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-16/56สน ปริมาณ 3000 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 07 09 Organic Layer โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-8/49สน ปริมาณ 40 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 02 01 น้ำปนเปื้อนแอมโมเนีย โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-16/56สน ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 3-106-16/56สน ปริมาณ 1000 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 10 01 Residue Lactam โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-16/56สน ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 19 08 12 Bio Sludge from Wastewater Treatment โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-1/46รย ปริมาณ 3500 ตัน วิธีการกำจัด 083	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 07 08 waste alkali โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-8/49สน ปริมาณ 2000 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 07 04 Hydrocarbon Waste ใสโดคราบอนที่แยกจากอุปกรณ์แยกน้ำ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-58/47รย ปริมาณ 500 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 10 01 น้ำค้างปนเปื้อน <Alkaline waste> โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-33/50สน ปริมาณ 70 ตัน วิธีการกำจัด 076	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 19 08 12 Bio Sludge from Wastewater Treatment โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญห.ร. ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 07 ขวดแก้วที่ผ่านการล้างแล้ว โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-105-41/51รย ปริมาณ 1 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 10 01 น้ำค้างปนเปื้อน <Alkaline waste> โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-1/57สน ปริมาณ 2000 ตัน วิธีการกำจัด 076	ไม่ อนุญาต	04
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 13 08 99 น้ำมันจากอุปกรณ์แยกน้ำมัน โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-58/47รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 07 10 Ion Exchange Resin โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-8/49สน ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64		อนุญาต	

[http://iwmb2.diw.go.th/c-waste/print\\_xml.asp](http://iwmb2.diw.go.th/c-waste/print_xml.asp)

12/04/2021

[http://iwmb2.diw.go.th/c-waste/print\\_xml.asp](http://iwmb2.diw.go.th/c-waste/print_xml.asp)

12/04/2021

[illegible]

		ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แร่ หรือวัสดุที่ไม่ใช่แร่ 06 06 02 Sulfur โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการคือ 3-105-14/47น ปริมาณ 20 สัน วิธีการกำจัด 071	ไม่ อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แร่ หรือวัสดุที่ไม่ใช่แร่ 17 01 07 เศษหิน โขล โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการคือ 3-105-14/47น ปริมาณ 50 สัน วิธีการกำจัด 071	ไม่ อนุญาต	04
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แร่ หรือวัสดุที่ไม่ใช่แร่ 16 07 08 แป้งสาลีแบบเม็ดป่น โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการคือ น.101-1/2540-กนพ. ปริมาณ 100 สัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แร่ หรือวัสดุที่ไม่ใช่แร่ 15 01 10 บรรจกัณฑ์ป่นเปื้อน โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการคือ น.47(1)-1/2546-กนพ. ปริมาณ 10 สัน วิธีการกำจัด 033	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แร่ หรือวัสดุที่ไม่ใช่แร่ 07 08 ES from Lactam โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการคือ น.101-1/2540-กนพ. ปริมาณ 100 สัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แร่ หรือวัสดุที่ไม่ใช่แร่ 07 08 Extraction Sludge โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการคือ น.101-1/2540-กนพ. ปริมาณ 50 สัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แร่ หรือวัสดุที่ไม่ใช่แร่ 06 06 02 สะเก็ด Acid Mud โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการคือ น.101-1/2540-กนพ. ปริมาณ 20 สัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แร่ หรือวัสดุที่ไม่ใช่แร่ 16 10 01 แป้งสาลีจากกระบวนการผลิต โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการคือ 3-101-1/45สน ปริมาณ 5000 สัน วิธีการกำจัด 041	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แร่ หรือวัสดุที่ไม่ใช่แร่ 16 03 06 บำบัด (ASML) โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการคือ 43-89-16/62สน ปริมาณ 2000 สัน วิธีการกำจัด 031	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แร่ หรือวัสดุที่ไม่ใช่แร่ 16 10 01 Residue Lactam (Solid) โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการคือ 3-106-41/53สน ปริมาณ 10 สัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แร่ หรือวัสดุที่ไม่ใช่แร่ 19 08 12 ภาชนะทองสีจาก (ของแข็ง) จากกระบวนการป่นบดผงตามาฟีน โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการคือ 43-101-2/40สน ปริมาณ 80 สัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แร่ หรือวัสดุที่ไม่ใช่แร่ 16 10 01 Waste Cleaning from shut down โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการคือ 3-101-1/45สน ปริมาณ 200 สัน วิธีการกำจัด 041	อนุญาต	
9266/2564	11/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แร่ หรือวัสดุที่ไม่ใช่แร่ 16 02 15 เศษชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ใช่ของเหลว โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการคือ น.69-89/2562-กนพ. ปริมาณ 5 สัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
13018/2564	1/4/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แร่ หรือวัสดุที่ไม่ใช่แร่ 07 09 Reactant โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการคือ 3-106-8/49สน ปริมาณ 5 สัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
13018/2564	1/4/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แร่ หรือวัสดุที่ไม่ใช่แร่ 07 01 08 Oligomer โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการคือ 43-101-2/40สน ปริมาณ 5 สัน วิธีการกำจัด 073	อนุญาต	
13018/2564	1/4/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แร่ หรือวัสดุที่ไม่ใช่แร่ 07 01 08 Oxime โดยผู้ปฏิบัติงานดำเนินการคือ 43-101-2/40สน ปริมาณ 5 สัน วิธีการกำจัด 073	อนุญาต	

[http://iwmb2.diw.go.th/e-waste/print\\_xml.asp](http://iwmb2.diw.go.th/e-waste/print_xml.asp)

12/04/2021

Page 7 of 8

[http://iwmb2.diw.go.th/e-waste/print\\_xml.asp](http://iwmb2.diw.go.th/e-waste/print_xml.asp)

12/04/2021

Page 8 of 8

### วิธีการกำจัด

- [illegible]

1. กรณีที่ไม่อนุญาต หากท่านไม่ยื่นข้อ ขออนุญาตจะเป็นการผิดเงื่อนไขของวีซ่าประเภทวีซ่าท่องเที่ยวระยะสั้นของประเทศไทย โดยท่านจะโดนปรับค่าปรับ 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้นำเข้าแล้วซึ่งเขาจะโดนปรับ
  2. หากท่านจะไปพักที่อื่นซึ่งมีภูมิลำเนาอยู่ติดกับประเทศไทย ท่านสามารถขอวีซ่าระยะสั้นได้โดยไม่ต้องยื่นข้อ ขออนุญาต โดยยื่นเป็นความผิดความผิด 45 วันก่อนจะเข้าประเทศไทย ณ วันที่ ๒๕.๒๕๕๕ ซึ่งระหว่างท่านยื่นข้อ ขออนุญาต ท่านสามารถไปเที่ยวได้ ๒ เดือน

XXXXXXXXXX

1. กรณีไม่อนุญาต หากท่านไม่เห็นด้วย สามารถแจ้งไปที่หน่วยหรือหน่วยงานคุณไปด้วยขี้นกิจกรรมโรงเรียนคุณธรรม  
ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ ได้รับแจ้งคำสั่งหากการปกครองนี้
2. หากท่านจงใจฝ่าฝืนนำสิ่งประดิษฐ์หรือวัสดุที่ไม่ใช่ของนอกโรงเรียนไปใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาต ถือเป็นการผิด  
ตามพร. 45 แห่งพระราชบัญญัติโรงเรียน พ.ศ. 2535 คือระวางโทษปรับไม่เกิน 2 หมื่นบาท

### เหตุการณ์ไม่อนุญาต

- [illegible]

เหตุผลที่อื่นๆ

- 99 ទំព័រ ៧២៧... ៧២៨...

เหตุผลที่ไม่สามารถพิจารณาได้ เนื่องจากขาดเอกสาร หรือ

## เอกสารไม่สมบูรณ์ ดังนี้

11. สืบหาใบขนยาของหน่วยประกอบกิจการ โรงงานชุมชนขึ้นต้นคำนำหน้า และรหัสผู้ต้นนำเข้าผลิตภัณฑ์ให้ได้
12. สืบหาใบเสร็จรับเงินหรือทะเบียนใบเสร็จสุภาพของผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ และรหัสผู้ต้นนำเข้าผลิตภัณฑ์ให้ได้
13. สืบดูรายชื่อหรือรหัสขึ้นต้นของหน่วยรับบริการระหว่างผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์และรหัสผู้ต้นนำเข้าผลิตภัณฑ์ให้ได้
14. หากมีข้อมูลประเภทความบริสุทธิ์ (purity) ของนำเข้าผลิตภัณฑ์ในเอกสารผู้ต้นนำเข้าผลิตภัณฑ์ให้ได้
15. หากมีชื่อของผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ในเอกสารนำเข้า โดย หน่วยงานราชการผู้ต้นนำเข้า
16. หรือมีหลักฐานสนับสนุนของผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ และรหัสผู้ต้นนำเข้าผลิตภัณฑ์ให้ได้
17. กรณีการนำเข้าจากหน่วยงานขึ้นต้นนำเข้าแบบหลายคำตั้งชื่อ (total contribution : mg/kg)
18. กรณีการนำเข้าด้วยวิธีการสกัดสาร (waste extraction test : mg/l)
19. หากพบผลิตภัณฑ์ของผู้นำเข้าหรือผลิตภัณฑ์จากกลุ่มที่ไม่ใช่ของเขี้ยว
20. หากพบผลิตภัณฑ์ของผู้นำเข้าหรือผลิตภัณฑ์จากผู้นำเข้าประเทศผู้นำเข้าประเทศไทยไม่ได้
21. สืบหาใบขนยาของหน่วยประกอบกิจการ (ข.บ.ก)
22. หากมีข้อสงสัยของหน่วยงานราชการหน่วยงานนำเข้าเพื่อวิธีการปรับปรุงคุณสมบัติ
23. หากมีข้อมูลประเภทของผลิตภัณฑ์นำเข้าที่ไม่ใช่ต้นนำเข้าปกติ

[http://iwmb2.diw.go.th/e-waste/print\\_xml.asp](http://iwmb2.diw.go.th/e-waste/print_xml.asp)

12/04/2021

[http://iwmb2.diw.go.th/e-waste/print\\_xml.asp](http://iwmb2.diw.go.th/e-waste/print_xml.asp)

12/04/2021



- 23 รหัสของวิธีกรวดำรงไม่ถูกต้อง  
24 การลงนามขอตรวจเอกสารผู้มีอำนาจในเอกสาร 1 ไม่ครบ  
ตัวบุคคลอื่นใด  
ใบแนบมีชื่อรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล  
25 เอกสารข้อมูลความถูกต้อง

- หมายเหตุ**
- กรณีไม่ปฏิบัติตาม ขาดหรือไม่ครบถ้วน สามารถแจ้งเป็นหนังสือหน่วยงานดูแลไม่ได้รับขึ้นทะเบียนโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ ได้รับแจ้งว่าส่งโรงงานผิดปกติ
  - หากท่านพอใจกับผลการตรวจที่ไม่ได้เข้าออกนอกบริเวณโรงงาน ไม่ได้รับอนุญาต ขึ้นเป็นความผิด ตามมาตรา 45 กรณีตรวจพบปัญหาโรงงาน พ.ศ.2555 ถึงตรวจไม่พบปรับไม่เกิน 2 แสนบาท









หนังสือแจ้งผลการพิจารณา  
การขออนุญาตให้กำลังปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ อก.6501-6417  
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ  
บริษัท อูเบ เคมิคอลส์ (เอเชีย) จำกัด (มหาชน)  
ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข3-102-1/59รย  
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสวัสดุ ที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการ กำจัด	ทะเบียนโรงงาน ผู้รับดำเนินการ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
1	17 06 03	Rock wool	2.073	จ3-101-2/40สน	อนุญาต		

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 16 พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 5 พฤษภาคม 2566

ออกให้ ณ วันที่ 16 พฤษภาคม

2565

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



### วิธีการกำจัด

- [illegible]

### เหตุการณ์ "ไม่อนุญาต"

- [illegible]

### เหตุผลกรอื่น ๆ

- 99 **סדר הכותב** 7725 774 0 1 10100 10100 00

เหตุผลที่ไม่สามารถพิจารณาได้ เนื่องจากขาดเอกสาร หรือ

## เอกสารไม่สมบูรณ์ ดังนี้

11. ค้นหาข้อมูลจากเว็บไซต์การรายงานของผู้สนับสนุนการ และจะหา  
ผู้ติดต่อด้านวิเทศวิธีไปใช้หรือไม่
12. ค้นหาเว็บไซต์ของหน่วยงานและเชื่อมโยงกับข้อมูลของเว็บไซต์ด้านบริการ และจะหา  
ผู้ติดต่อด้านวิเทศวิธีไปใช้หรือไม่
13. ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของหน่วยงานบริการระหว่างผู้สนับสนุนการและ  
ผู้ติดต่อด้านวิเทศวิธีไปใช้หรือไม่
14. หาเว็บไซต์การประกาศบนเว็บไซต์ (website) ระหว่างผู้สนับสนุนการและ  
ผู้ติดต่อด้านวิเทศวิธีไปใช้หรือไม่
15. หาเว็บไซต์ของหน่วยงานที่ผู้สนับสนุนการจะทำการ โดย แผนการของเว็บไซต์ด้าน  
หรือเว็บไซต์ของหน่วยงานผู้สนับสนุนการ และจะหา ผู้ติดต่อด้านวิเทศวิธีไป  
ใช้หรือไม่
16. ศึกษาคู่มือการดำเนินงานเกี่ยวกับระบบของเว็บไซต์ (user manual :  
manual)  
mgp20
17. ศึกษาเว็บไซต์ของวิธีการจัดการ (waste extraction test : mgp1)
18. ศึกษาระบบจัดการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ  
mgp20
19. ศึกษาระบบจัดการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ป้ายหน้า ด้านบริการไป  
ประเทศไทยหรือไม่
20. ค้นหาข้อมูลของข้อมูลของข้อมูลของ (mgp.6)
21. หาเว็บไซต์ของเอกสารเกี่ยวกับข้อมูลของ ในการที่จะหาข้อมูลการปฏิบัติงาน  
ตามการ
22. หาข้อมูลเว็บไซต์ของข้อมูลวิธีไปใช้หรือไม่ในข้อมูล
23. หาข้อมูลวิธีการจัดการข้อมูลของ
24. การดำเนินการจัดการการปฏิบัติงานในการที่จะหาข้อมูลของ 1) ข้อมูลเกี่ยวกับงาน  
เกี่ยวกับ

## RESULTS

1. กรณีที่ใบอนุญาต หากท่านใด ไม่เห็นด้วย สามารถแจ้งเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลไปยังอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ ได้รับแจ้งคำสั่งการปกครองนี้
2. หากท่านแจ้งข้อเขียนถึงปฏิกริยาหรือวัสดุที่ไม่ใช่ส่วนผสมออกกนกรบิรชวโรงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต ถือเป็นการผิด ตามมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติ โรงงาน พ.ศ.2535 ซึ่งกระทรวงไทยปรับไม่เกิน 2 แสนบาท