

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กาญจนาภา คลองธรรมชาติ. การใช้โพลีเอทิลีนเนียมคลอไรด์ในการกำจัดสีในน้ำเสียจากโรงฟอกย้อม.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- ชนิษฐา เจริญลาภ. การกำจัดสีดีสเพิร์ส สีไดเร็กซ์ และสีรีแอกทีฟ จากน้ำทิ้งย้อมผ้า โดยกระบวนการตก
ตะกอน. คัลเลอร์เวย์ 34 (พฤษภาคม - มิถุนายน 2543): 32 - 38.
- จิราพร สมนาวรรณ. การคัดเลือกวัสดุธรรมชาติเป็นสารโคแอกูแลนต์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2533.
- ไชยยุทธ กลิ่นสุคนธ์. การแก้ไขปัญหาน้ำเสียจากโรงงานผลิตแอลกอฮอล์และสุรา. การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ
เรื่องการพัฒนาการผลิตสุราและแอลกอฮอล์ ศูนย์ส่งเสริมการฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ :
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม, 2524.
- ธงชัย พรรณสวัสดิ์. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, 2540.
- นภา ศิวรังสรรค์. การกำจัดสีน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรมฟอกย้อมสิ่งทอโดยกระบวนการตกตะกอนทางเคมีด้วย
โพลีเมอร์. รายงานผลการวิจัยทุนงบประมาณแผ่นดินปี พ.ศ.2542.
- บุญเทียม พันธุ์เพ็ง. การคัดเลือกสายพันธุ์ยีสต์เพื่อหมักแอลกอฮอล์จากกากน้ำตาลและน้ำอ้อย. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาจุลชีววิทยา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
- เพ็ญศิริ นวเศรษฐกุล. การสังเคราะห์โพลีไฮดรอกซีออกแซนจากถั่วแกลบ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต
สหสาขาไบโตรีโพลีเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- มันลิน ตันจุลเวศม์. คู่มือวิเคราะห์คุณภาพน้ำ. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2543.

มันลิน ตันตุลเวคม์. วิศวกรรมการประปา เล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

มันลิน ตันตุลเวคม์. วิศวกรรมการประปา เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

สวีณา เกตุสุวรรณ. การลดค่าซีโอดีในน้ำทิ้งจากอุตสาหกรรมสิ่งทอด้วยกระบวนการตกตะกอนทางเคมีด้วยโพลีลูมิเนียมคลอไรด์ เพอร์ริกซัลเฟต และแคลเซียมไฮดรอกไซด์. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาสหสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2543.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย สาขาวิจัยสิ่งแวดล้อม. สรุปผลการทดลองกำจัด
น้ำกากส่าในห้องปฏิบัติการ. แนวทางการจัดการน้ำกากส่าจากโรงงานสุรากรมสรรพสามิต. สถาบัน
วิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (2525) : 1 - 73.

สันทนต์ ศิริอนันต์ไพบูลย์. การคัดเลือกเชื้อราเพื่อใช้ในการฟอกสีของน้ำกากส่า. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาจุลชีววิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

สุจินต์ พนาปุฒิกุล. การใช้น้ำกากส่าจากโรงงานสุราในการผลิตไบโอแก๊สและทำปุ๋ยอินทรีย์ชุมชน. จุลสาร
สภาวะแวดล้อมปีที่ 3. เล่มที่ 2 (2527) : 1 - 4.

อภิชาติ หิรัญจิตต์. การกำจัดสีย้อมรีแอกทีฟจากน้ำเสียย้อมผ้าด้วยกระบวนการร่วมของการดูดติดผิว และ
โคแอกูเลชัน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรม
ศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

อานนท์ ดุษฎีพรรณ. การจัดสารอินทรีย์และสีของน้ำกากส่าโดยกระบวนการบำบัดแบบไร้ออกซิเจน. วิทยา
นิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

ภาษาอังกฤษ

- Altinbas, U., Dokmeci, S., and Baristiran, A. Treability study of wastewater from textile industry. Environmental technology 16 (1995) : 389 - 394.
- Chuang, Y.T. and Lai, C.L. Study on Treatment and Utilization of Molasses Alcohol Slop. Processdings of the International Conference on Water Pollution Control in Developing Countries. Asia Institute of Technology, Bangkok, Thailand, (1978) : 475 -480.
- Dai, Mignuang. Effect of Zeta Potential of Activated Carbon on the Adsorption of dyes from aqueous solution. Journal of colloid and interface sciences. 164,1 (1994) : 223 - 228.
- Henry, C., Tsang, K.L., and Raymond, M.L. Treatment of wastewater from small to medium sized bleaching and dyeing factory. Proceeding on seminar on air and water pollution control for small and medium industries. Hong Kong, 1987.
- Kato,H., Tsuchida,H., Estimation of melanoidin Structure by pyrolysis and oxidation. Prog.Fd Nutr.Sci., (1981) : 147 - 156.
- Koprivanac, N., Bosanac, G., Grabaric, Z., and Papic, S. Treatment of wasterwater from dye industry. Env.Tech. 14 (1993) : 385 - 390.
- Kuo, W.G. Decolorizing dye wastewater with fenton'reagent. Wat.Res. 26, 7 (1992) : 881 - 886.
- Mckay, G., Ramprasad, G., and Mowli, P. Desorption and regeneration of dye colors from low - cost materials. Wat.res. 21, 3 (1987) : 375 - 377.
- Nuphan,P. Treatment of jeans bleaching factory wastewater for removal of color, COD and Manganese by Ferrous Sulphate,Ferric Sulphate in conjunction with polymer coagulant aids.(1992). Master' s thesis, Kasetsart University.

- Ohmomo, S., Daengsubha, W., Yui, M., Nozaki, K., Nakafima, T., and Nakamura, I.
Screening of Anaerobic Bacteria with the ability of Decolorize Molasses Melanoidin.
Agric. Biol. Chem. 52(10) (1988) : 2429 - 2435.
- Ohmomo, S., Daengsubha, W., Yoshikawa, H., Nozaki, K., Nakajima, T. and Nakamura, I.
Continuous Decolorization of Molasses Wastewater Using Immobilized *Lactobacillus*
hilgardii Cell. Agric. Biol. Chem. 52(10) (1988) : 2437 - 2441.
- Sirianuntapiboon, S., Somchai, P., Sihanonth, P., Attasampunna, P., Ohmomo, S. Microbial
Decolorization of Molasses Wastewater by Mycelia Sterilia D 90. Agric. Biol. Chem.
52(2) (1988) : 393 - 398.
- Sirianuntapiboon, S. and Prongtong, S. Removal of Color Substances in Molasses Wastewater
by Combined Biological and Chemical Process. Thammasat International Journal of
Sciences and Technology. Vol. 5, No.2 (May - August 2000) : 14 - 23.
- Underkofler, L.A. and Hickley, J. Alcohol Fermentation of Molasses. Industrial Fermentation.
New York Chemical Publishing Company, 1954.
- Watanabe, Y., Sugi, R., Tanaka, Y. and Hayashida, S. Enzymation of Melanoidin by *Coriolus*
sp. Agric. Biol. Chem., 20 (1982) : 1623 - 1630.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

ผลการทดลองการปรับความเร็ว และเวลาของการกวนเร็ว และการกวนช้า

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ก-1 ผลการทดลองการปรับความเร็ว และเวลา สำหรับภากรวนเร็ว

NO.	ความเร็วภากรวนเร็ว (รอบ/นาที)	เวลาภากรวนเร็ว (นาที)	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสลู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดดี (เอสลู)	%กำจัดดี	ความสูงของชั้น ตะกอน (ซม.)	ปริมาณตะกอน (%)
1	100	1	8	-	1002.573	66.357	93.38	8.4	93
2	100	1	8	30	1004.697	79.354	92.10	4.5	50
3	150	1	8	-	999.846	65.695	93.43	8.3	92
4	150	1	8	30	1002.486	78.254	92.19	4.5	50
5	150	2	8	-	1010.451	69.357	93.14	8.3	92
6	150	2	8	30	1022.546	80.245	92.15	4.4	49
7	200	1	8	-	984.362	64.257	93.47	8.5	94
8	200	1	8	30	1001.259	79.245	92.09	4.5	50
9	200	2	8	-	1013.654	66.547	93.43	8.4	93
10	200	2	8	30	1000.369	79.245	92.08	4.5	50

หมายเหตุ 1. วัสดุแทนเกาะ คือ แก้วลอยขนาด 200 เมช

2. ความเร็วภากรวนช้า 20 รอบ/นาที เป็นเวลา 20 นาที

ตาราง ก-2 ผลการทดลองการปรับความเร็ว และเวลา สำหรับการกวนเข้า

NO.	ความเร็วการกวนเข้า (รอบ/นาที)	เวลาการกวนเข้า (นาที)	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดดี (เอสยู)	%กำจัดดี	ความสูงของชั้น ตะกอน (ซม.)	ปริมาณตะกอน (%)
1	20	20	8	-	1002.573	66.357	93.38	8.4	93
2	20	20	8	30	1004.697	79.354	92.10	4.5	50
3	20	10	8	-	1006.666	65.746	93.47	8.4	93
4	20	10	8	30	1009.687	79.575	92.12	4.6	51
5	20	30	8	-	1012.746	68.447	93.24	8.2	91
6	20	30	8	30	1002.646	79.425	92.08	4.5	50
7	30	10	8	-	1003.657	63.889	93.63	8	89
8	30	10	8	30	1005.846	78.435	92.20	4.4	49
9	30	20	8	-	1003.976	68.047	93.22	8.1	90
10	30	20	8	30	1007.663	77.945	92.26	4.5	50
11	30	30	8	-	1011.961	66.267	93.45	8.1	90
12	30	30	8	30	1000.647	78.311	92.17	4.4	49

หมายเหตุ 1. วัสดุแกนเกาะ คือ แก้วลอยขนาด 200 ไมซ์

2. ความเร็วการกวนเร็ว 100 รอบ/นาที เป็นเวลา 1 นาที



ภาคผนวก ข

ผลการทดลองกำจัดสีน้ำกาฬที่ผ่านบ่อเก็บกักระยะเวลา 392 วัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ข-1 ผลการทดลองการกำจัดลิ้นจี่จากลำ โดยใช้ PACI

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดลิ้นจี่ (เอสยู)	%กำจัดลิ้นจี่	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดลิ้นจี่ (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	1	981.495	881.025	10.24	8.14	7.55	230	260	50	10
2	2	1004.751	751.383	25.22	8.15	7.29	240	350	90	18
3	3	1029.129	643.416	37.48	8.15	7.03	220	440	110	22
4	4	1053.864	476.850	54.75	8.16	6.86	230	570	155	31
5	5	1030.098	290.751	71.77	8.16	6.72	250	740	240	48
6	6	1059.627	155.142	85.36	8.17	6.67	300	730	300	60
7	7	987.564	76.296	92.27	8.15	6.11	210	330	400	80
8	8	1011.993	54.214	94.64	8.17	6	210	130	425	85
9	9	998.427	32.730	96.72	8.18	5.76	200	130	450	90
10	10	995.010	18.729	98.12	8.18	5.37	210	100	450	90
11	11	1024.080	13.393	98.69	8.18	4.91	260	110	450	90
12	12	1004.292	16.124	98.39	8.18	4.74	240	120	450	90

ตาราง ๑-2 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่ายโดยใช้ PACl 6 กรัม/ลิตร และแกสเปกขนาด 100 เมช

NO.	PACl (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (cm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	6	0	1019.337	157.692	84.53	8.17	6.67	240	740	300	60.00
2	6	2	1002.609	172.094	82.84	8.3	6.69	2380	810	275	55.00
3	6	5	1048.152	162.786	84.47	8.29	6.72	5340	840	240	48.00
4	6	10	1024.233	178.984	82.53	8.28	6.72	10290	1170	200	40.00
5	6	15	1030.710	193.830	81.19	8.24	6.72	15310	1220	150	30.00
6	6	20	1002.303	196.196	80.43	8.29	6.73	20280	1400	140	28.00
7	6	25	1020.153	209.690	79.45	8.30	6.74	25400	1690	135	27.00
8	6	30	1019.286	216.476	78.76	8.28	6.76	30390	2080	130	26.00

ตาราง ข-3 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำตกใส่ โดยใช้ PACI 7 กรัม/ลิตร และเกลือขนาด 100 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	7	0	993.276	88.894	91.05	8.29	6.26	310	380	400	80.00
2	7	2	960.330	89.466	90.88	8.31	6.27	2330	470	345	69.00
3	7	5	971.499	94.614	90.26	8.35	6.29	5630	450	300	60.00
4	7	10	983.484	96.200	90.22	8.37	6.32	10730	520	250	50.00
5	7	15	951.405	94.120	90.11	8.33	6.30	15500	600	225	45.00
6	7	20	980.526	101.322	89.67	8.32	6.34	20580	820	200	40.00
7	7	25	968.235	101.088	89.56	8.33	6.35	25320	900	195	39.00
8	7	30	923.355	96.824	89.51	8.31	6.38	30560	970	190	38.00
9	7	35	969.408	102.804	89.40	8.32	6.41	35380	1080	190	38.00
10	7	40	970.836	104.676	89.22	8.34	6.42	40470	1140	190	38.00

ตาราง ข-4 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาโท โดยใช้ PACI 8 กรัม/ลิตร และเกลือแกงขนาด 100 เมท

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	8	0	1043.715	57.018	94.54	8.29	6.14	230	110	425	85
2	8	2	932.943	60.786	93.48	8.31	6.21	2490	130	400	80
3	8	5	956.148	64.942	93.21	8.29	6.21	5700	150	350	70
4	8	10	815.082	60.950	92.52	8.26	6.15	10620	180	300	60
5	8	15	932.025	70.482	92.44	8.22	6.13	15780	210	260	52
6	8	20	883.116	64.181	92.73	8.20	6.18	20540	230	250	50
7	8	25	918.153	67.258	92.67	8.24	6.21	25550	270	220	44
8	8	30	835.533	84.181	89.92	8.28	6.26	30750	310	200	40
9	8	35	880.515	105.564	88.01	8.30	6.32	35650	530	195	39
10	8	40	941.307	125.857	86.63	8.31	6.41	40560	690	190	38

ตาราง ๓-5 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่ายใช้ PACl 9 กรัม/ลิตร และเกลือเบสขนาด 100 เมช

NO.	PACl (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	9	0	984.096	32.110	96.74	8.11	5.77	220	120	450	90
2	9	2	982.464	38.076	96.12	8.13	5.78	2510	140	390	78
3	9	5	988.584	42.170	95.73	8.12	5.81	5540	160	360	72
4	9	10	990.573	43.400	95.62	8.14	5.76	10370	200	315	63
5	9	15	996.336	44.386	95.55	8.13	5.82	15450	230	280	56
6	9	20	1008.168	46.874	95.35	8.16	5.85	20460	270	260	52
7	9	25	1011.024	49.874	95.07	8.15	5.86	25360	290	250	50
8	9	30	1000.365	52.354	94.77	8.14	5.88	30490	330	240	48
9	9	35	1007.709	56.654	94.38	8.16	5.89	35580	370	230	46
10	9	40	1002.966	62.054	93.81	8.15	5.91	40600	400	230	46

ตาราง ๑-6 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสา โดยใช้ PACl 10 กรัม/ลิตร และเกลือเบโซขนาด 100 เมช

NO.	PACl (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	10	0	992.562	21.112	97.87	8.29	5.45	240	100	450	90
2	10	2	1044.378	26.149	97.50	8.3	5.46	2210	120	375	75
3	10	5	1044.939	26.560	97.46	8.31	5.47	5370	140	325	65
4	10	10	1035.249	25.356	97.55	8.26	5.51	10250	140	290	58
5	10	15	1034.637	25.970	97.49	8.29	5.52	15270	150	275	55
6	10	20	1006.332	26.209	97.40	8.20	5.58	20380	160	250	50
7	10	25	1013.115	26.916	97.34	8.24	5.62	25310	190	245	49
8	10	30	979.914	33.009	96.63	8.25	5.71	30360	230	245	49
9	10	35	974.916	60.186	93.83	8.29	5.76	35350	270	240	48
10	10	40	995.877	76.989	92.27	8.32	5.82	40370	370	240	48

ตาราง ข-7 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่ายใช้ PACI 6 กรัม/ลิตร และเมลาบขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอชยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอชยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	6	0	1063.095	156.264	85.30	8.15	6.60	260	700	300	60.00
2	6	2	1031.985	155.194	84.96	8.17	6.62	2310	910	250	50.00
3	6	5	1017.093	170.946	83.20	8.17	6.62	5350	950	225	45.00
4	6	10	1009.188	164.736	83.68	8.19	6.62	10330	1040	195	39.00
5	6	15	975.630	163.332	83.26	8.19	6.64	15370	1220	180	36.00
6	6	20	1000.314	174.824	82.52	8.21	6.66	20360	1390	175	35.00
7	6	25	991.491	174.330	82.42	8.24	6.67	25320	1540	150	30.00
8	6	30	992.052	182.697	81.58	8.25	6.69	30900	1740	145	29.00

ตาราง ข-8 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสา โดยใช้ PACI 7 กรัม/ลิตร และเกลือแกงขนาด 200 มก

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	7	0	968.184	90.584	90.64	8.35	6.21	380	400	400	80.00
2	7	2	953.700	96.382	89.89	8.39	6.22	2560	430	320	64.00
3	7	5	967.674	101.426	89.52	8.38	6.25	5290	480	275	55.00
4	7	10	931.056	98.332	89.44	8.35	6.23	10450	510	220	44.00
5	7	15	938.808	102.180	89.12	8.32	6.22	15630	680	220	44.00
6	7	20	946.458	103.662	89.05	8.29	6.17	20260	920	200	40.00
7	7	25	962.115	109.694	88.60	8.26	6.20	25570	1010	200	40.00
8	7	30	1014.900	120.172	88.16	8.25	6.23	30490	1050	195	39.00
9	7	35	967.215	124.618	87.12	8.27	6.25	35400	1140	190	38.00
10	7	40	962.829	124.774	87.04	8.28	6.29	40330	1250	190	38.00

ตาราง ข-9 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากลำ โดยใช้ PACI 8 กรัม/ลิตร และแลกเปลี่ยนขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	8	0	1029.945	54.418	94.72	8.29	6.14	250	140	425	85
2	8	2	932.586	57.194	93.87	8.29	5.96	2830	160	380	76
3	8	5	926.976	59.080	93.63	8.28	5.94	5660	170	340	68
4	8	10	922.743	60.795	93.41	8.25	5.95	10790	200	290	58
5	8	15	896.631	62.015	93.08	8.22	5.96	15790	210	250	50
6	8	20	984.249	63.559	93.54	8.20	5.97	20950	260	245	49
7	8	25	1002.354	78.369	92.18	8.21	6.01	26310	290	230	46
8	8	30	937.686	74.960	92.01	8.24	6.15	30830	330	225	45
9	8	35	945.897	76.248	91.94	8.25	6.21	35310	420	200	40
10	8	40	966.756	84.236	91.29	8.25	6.26	40420	650	200	40

ตาราง ข-11 ผลการทดลองการกำจัดน้ำกากส่า โดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร และเกลือเบสขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัด (เอสยู)	%กำจัดดี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดดี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	10	0	999.039	20.644	97.93	8.29	5.43	240	110	450	90
2	10	2	987.921	22.393	97.73	8.28	5.43	2210	120	380	76
3	10	5	997.764	29.265	97.07	8.3	5.52	5440	150	350	70
4	10	10	940.389	30.736	96.73	8.24	5.54	10450	160	320	64
5	10	15	961.350	30.703	96.81	8.21	5.57	15320	170	275	55
6	10	20	968.647	31.013	96.76	8.24	5.59	20290	190	250	50
7	10	25	997.764	32.948	96.70	8.25	5.66	25260	220	240	48
8	10	30	986.493	40.448	95.90	8.26	5.69	30260	290	235	47
9	10	35	998.733	59.448	94.05	8.31	5.70	35280	340	235	47
10	10	40	986.493	65.448	93.37	8.33	5.72	40360	420	230	46

ตาราง ข-12 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่ายโดยใช้ PACI 6 กรัม/ลิตร และเข้าลอยขนาด 100 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	6	0	976.497	139.332	85.73	8.11	6.67	250	700	300	60.00
2	6	2	971.958	151.164	84.45	8.12	6.67	2380	860	260	52.00
3	6	5	970.326	177.658	81.69	8.12	6.69	5330	940	225	45.00
4	6	10	975.273	165.438	83.04	8.13	6.71	10350	1110	200	40.00
5	6	15	957.015	161.772	83.10	8.14	6.74	15360	1290	200	40.00
6	6	20	978.741	155.246	84.14	8.14	6.75	20350	1340	190	38.00
7	6	25	977.670	166.504	82.97	8.14	6.79	25300	1450	175	35.00
8	6	30	978.384	183.456	81.25	8.15	6.82	30330	1610	160	32.00

ตาราง ข-13 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสา โดยใช้ PACI 7 กรัม/ลิตร และแก้ลยขนาด 100 ไมซ

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัชค (กรัม/ลิตร)	ความเข้มสีเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มสีหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	7	0	966.705	79.274	91.80	8.29	6.15	330	350	400	80.00
2	7	2	961.809	81.432	91.53	8.31	6.18	2530	450	350	70.00
3	7	5	999.651	80.626	91.93	8.31	6.18	5520	520	310	62.00
4	7	10	987.666	82.446	91.65	8.31	6.21	10730	560	280	56.00
5	7	15	978.180	87.750	91.03	8.31	6.16	15670	600	275	55.00
6	7	20	984.045	89.362	90.92	8.34	6.20	20550	730	245	49.00
7	7	25	982.515	92.430	90.59	8.36	6.23	25630	790	225	45.00
8	7	30	989.859	95.914	90.31	8.38	6.25	30470	870	205	41.00
9	7	35	989.706	98.748	90.02	8.41	6.30	35530	970	200	40.00
10	7	40	990.216	101.296	89.77	8.42	6.35	40730	1110	190	38.00

ตาราง ข-14 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสา โดยใช้ PACI 8 กรัม/ลิตร และแก้กลอยขนาด 100 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	8	0	1015.971	62.348	93.86	8.29	6.14	270	160	425	85
2	8	2	913.767	60.049	93.43	8.34	6.18	2540	180	400	80
3	8	5	1018.674	64.621	93.66	8.35	6.19	5450	190	360	72
4	8	10	966.756	60.648	93.73	8.36	6.22	10440	200	310	62
5	8	15	967.878	65.048	93.28	8.35	6.26	15480	220	290	58
6	8	20	982.770	66.485	93.23	8.37	6.31	20420	300	275	55
7	8	25	982.668	66.898	93.19	8.35	6.35	25430	390	260	52
8	8	30	981.852	67.984	93.08	8.35	6.41	30430	450	240	48
9	8	35	996.795	80.248	91.95	8.34	6.45	35420	510	240	48
10	8	40	981.189	90.329	90.79	8.36	6.52	40460	630	235	47

ตาราง ข-15 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากผ้า โดยใช้ PACI 9 กรัม/ลิตร และเกลือขนาด 100 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	9	0	982.974	32.890	96.65	8.29	5.75	200	120	440	88
2	9	2	998.478	38.096	96.18	8.29	5.79	2330	130	400	80
3	9	5	988.482	40.476	95.91	8.30	5.78	5350	150	375	75
4	9	10	960.993	40.030	95.83	8.31	5.77	10380	200	325	65
5	9	15	989.502	46.613	95.29	8.31	5.83	15250	240	300	60
6	9	20	966.399	43.069	95.54	8.33	5.85	20260	290	260	52
7	9	25	962.829	50.781	94.73	8.32	5.87	26340	330	240	48
8	9	30	1001.130	60.787	93.93	8.34	5.85	30440	380	225	45
9	9	35	1019.184	70.259	93.11	8.33	5.91	35430	440	225	45
10	9	40	1012.299	95.562	90.56	8.34	5.94	40350	560	220	44

ตาราง ข-16 ผลการทดลองการกำจัดน้ำเกลือ โดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร และเกลือขนาด 100 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัด (เอสยู)	%กำจัด	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัด (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	10	0	1008.066	19.968	98.02	8.29	5.49	240	100	450	90
2	10	2	954.822	25.072	97.37	8.31	5.53	2340	130	425	85
3	10	5	926.313	26.112	97.18	8.32	5.49	5390	160	395	79
4	10	10	934.116	29.301	96.86	8.31	5.57	10220	190	380	76
5	10	15	924.579	31.262	96.62	8.31	5.60	15360	220	310	62
6	10	20	927.078	35.033	96.22	8.31	5.66	20210	250	290	58
7	10	25	959.004	37.202	96.12	8.30	5.74	25300	290	275	55
8	10	30	942.786	38.202	95.95	8.34	5.79	30600	310	250	50
9	10	35	953.037	55.304	94.20	8.35	5.81	35300	370	245	49
10	10	40	959.004	64.202	93.31	8.30	5.82	40400	510	245	49

ตาราง ข-17 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 6 กรัม/ลิตร และน้ำลอยขนาด 200 เมล

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	6	0	963.288	152.082	84.21	8.10	6.61	270	720	300	60.00
2	6	2	953.904	169.078	82.28	8.12	6.62	2380	890	275	55.00
3	6	5	943.245	174.928	81.45	8.12	6.64	5360	960	250	50.00
4	6	10	957.168	161.720	83.10	8.13	6.65	10390	1130	220	44.00
5	6	15	980.985	164.294	83.25	8.13	6.67	15380	1210	200	40.00
6	6	20	962.778	155.038	83.90	8.13	6.69	20410	1400	200	40.00
7	6	25	965.838	155.714	83.88	8.15	6.71	25340	1610	175	35.00
8	6	30	966.552	170.924	82.32	8.16	6.78	30450	2340	160	32.00

ตาราง ข-18 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากส่า โดยใช้ PACI 7 กรัม/ลิตร และเถ้าลอยขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	7	0	982.005	89.570	90.88	8.24	6.26	350	330	400	80.00
2	7	2	986.901	92.352	90.64	8.35	6.29	2740	410	300	60.00
3	7	5	983.943	83.902	91.47	8.35	6.30	5610	500	255	51.00
4	7	10	988.482	93.522	90.54	8.36	6.31	10540	570	220	44.00
5	7	15	980.169	92.976	90.51	8.35	6.31	15650	640	205	41.00
6	7	20	999.192	97.110	90.28	8.36	6.32	20570	700	200	40.00
7	7	25	997.917	98.696	90.11	8.34	6.35	25340	850	195	39.00
8	7	30	947.478	96.564	89.81	8.35	6.36	30650	960	195	39.00
9	7	35	966.756	101.296	89.52	8.36	6.39	35600	1030	190	38.00
10	7	40	981.495	104.676	89.34	8.35	6.42	40450	1180	190	38.00

ตาราง ข-19 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่ายใช้ PACI 8 กรัม/ลิตร และเกลือยวขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	8	0	1019.541	61.776	93.94	8.29	6.14	310	130	425	85
2	8	2	993.276	61.490	93.81	8.36	6.37	2490	190	400	80
3	8	5	1006.383	63.639	93.68	8.36	6.25	5700	210	350	70
4	8	10	1017.909	66.009	93.52	8.36	6.29	10710	260	300	60
5	8	15	993.939	68.427	93.12	8.37	6.30	15690	310	260	52
6	8	20	992.715	69.129	93.04	8.37	6.29	20680	360	245	49
7	8	25	997.305	75.632	92.42	8.34	6.33	25330	420	225	45
8	8	30	1007.658	79.016	92.16	8.36	6.37	30730	500	200	40
9	8	35	1007.709	85.369	91.53	8.37	6.40	35330	570	190	38
10	8	40	1002.609	95.254	90.50	8.36	6.45	40300	660	190	38

ตาราง ข-20 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสา โดยใช้ PACI 9 กรัม/ลิตร และน้ำลอยขนาด 200 เมฆ

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	9	0	1019.235	35.152	96.55	8.29	5.9	230	120	450	90
2	9	2	968.133	37.712	96.10	8.27	5.86	2240	130	375	75
3	9	5	998.784	40.103	95.98	8.29	5.80	5270	170	360	70
4	9	10	1004.700	41.983	95.82	8.30	5.85	10290	210	290	58
5	9	15	972.468	44.237	95.45	8.31	5.86	15450	240	255	51
6	9	20	939.828	49.771	94.70	8.31	5.92	20360	290	250	50
7	9	25	953.139	58.612	93.85	8.32	5.98	25330	340	250	50
8	9	30	1004.292	70.750	92.96	8.33	6.04	30450	410	230	46
9	9	35	1003.884	98.326	90.21	8.34	6.08	35450	480	225	45
10	9	40	1005.312	112.846	88.78	8.35	6.10	40270	560	225	45

ตาราง ๑-21 ผลการทดลองการกำจัดน้ำกากส่า โดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร และเติมออกซิเจน 200 มก

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดดี (เอสยู)	%กำจัดดี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดดี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	10	0	1007.913	20.852	97.93	8.29	5.55	240	80	450	90
2	10	2	1022.805	26.394	97.42	8.35	5.59	2410	90	405	81
3	10	5	1080.996	42.472	96.07	8.34	5.79	5590	110	375	75
4	10	10	976.395	32.685	96.65	8.35	5.63	10630	120	310	62
5	10	15	979.149	32.938	96.64	8.35	5.65	15670	130	275	55
6	10	20	956.352	37.736	96.05	8.34	5.74	20350	150	250	50
7	10	25	940.032	38.574	95.90	8.34	5.82	25440	160	240	48
8	10	30	936.411	42.304	95.48	8.34	5.82	30540	200	235	47
9	10	35	931.668	48.385	94.81	8.35	5.87	35430	360	230	46
10	10	40	946.611	59.304	93.74	8.34	5.89	40210	590	230	46

ตาราง ข-22 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่ายโดยใช้ PACI 6 กรัม/ลิตร และซีดีทีเอซีปริมาณขนาด 100 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการกำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอยเริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลังการกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	6	0	963.696	180.642	81.26	8.11	6.57	260	750	300	60.00
2	6	2	971.499	218.192	77.54	8.13	6.61	2350	970	240	48.00
3	6	5	958.902	245.128	74.44	8.25	6.65	5390	1150	200	40.00
4	6	10	944.418	298.870	68.35	8.39	6.67	10360	1230	150	30.00
5	6	15	930.597	345.332	62.89	8.48	6.75	15310	1370	140	28.00
6	6	20	920.142	370.162	59.77	8.57	6.84	20380	1590	120	24.00
7	6	25	930.495	396.032	57.44	8.64	6.92	25390	1890	100	20.00
8	6	30	935.646	433.914	53.62	8.71	7.01	30410	2190	100	20.00

ตาราง ข-23 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากถ้ำ โดยใช้ PACI 7 กรัม/ลิตร และชั่งน้ำหนักอะลูมิเนียมขนาด 100 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	7	0	1044.939	103.662	90.08	8.27	6.22	360	370	400	80.00
2	7	2	1123.887	117.000	89.59	8.37	6.23	2430	630	300	60.00
3	7	5	1093.695	131.664	87.96	8.44	6.29	5410	710	250	50.00
4	7	10	1051.824	183.794	82.53	8.51	6.43	10540	1190	200	40.00
5	7	15	1077.834	243.386	77.42	8.58	6.48	15650	1730	170	34.00
6	7	20	1057.995	281.944	73.35	8.63	6.57	20560	2040	150	30.00
7	7	25	1045.398	334.490	68.00	8.66	6.68	25390	2340	125	25.00
8	7	30	1040.859	367.068	64.73	8.71	6.76	30450	2880	100	20.00
9	7	35	1019.235	412.256	59.55	8.85	6.82	35410	3490	100	20.00
10	7	40	1101.447	474.110	56.96	8.88	6.93	40370	4110	100	20.00

ตาราง ข-24 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาโท โดยใช้ PACI 8 กรัม/ลิตร และซีลีทิกอะลูมิเนียมขนาด 100 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นที่ล้นการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	8	0	1036.218	48.334	95.34	8.29	6.14	320	160	425	85
2	8	2	1115.421	63.446	94.31	8.64	6.34	2300	210	400	80
3	8	5	1084.770	70.463	93.50	8.71	6.30	5210	320	350	70
4	8	10	1080.537	99.840	90.76	8.79	6.44	10230	730	275	55
5	8	15	1063.299	128.570	87.91	8.85	6.52	15250	1300	225	45
6	8	20	1074.570	172.640	83.93	8.90	6.56	20470	1780	190	38
7	8	25	1032.495	207.090	79.94	8.94	6.65	25500	2300	180	36
8	8	30	1038.411	243.412	76.56	8.97	6.71	30400	2580	150	30
9	8	35	1045.296	267.124	74.45	8.99	6.79	35660	2700	150	30
10	8	40	1038.054	304.148	70.70	9.02	6.81	40420	3310	145	29

ตาราง ข-25 ผลการทดลองการกำจัดกลิ่นอากาศ โดยใช้ PACI 9 กรัม/ลิตร และซีลีกาอะลูมินาขนาด 100 ไมซ์

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดซีลี (เอสยู)	%กำจัดซีลี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดซีลี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	9	0	1001.946	32.396	96.77	8.29	5.9	250	90	450	90
2	9	2	1081.149	40.569	96.25	8.61	5.82	2820	160	400	80
3	9	5	1024.335	46.466	95.46	8.67	5.93	5770	250	350	70
4	9	10	1035.045	57.976	94.40	8.77	6.08	10430	340	300	60
5	9	15	1053.762	77.636	92.63	8.82	6.18	15310	600	250	50
6	9	20	1013.370	86.814	91.43	8.88	6.28	20450	1010	230	46
7	9	25	1021.877	136.162	86.68	8.92	6.38	25530	1800	200	40
8	9	30	991.899	161.616	83.71	8.97	6.47	30450	2290	175	35
9	9	35	1024.284	214.942	79.02	9.01	6.55	35610	2850	155	31
10	9	40	1014.696	300.612	70.37	9.10	6.62	40440	3940	155	31

ตาราง ข-26 ผลการทดลองการกำจัดน้ำเกลือ โดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร และขี้ลิกอกะดูมีขนาด 100 ไมซ์

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัด (เอสยู)	%กำจัดดี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดดี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	10	0	1007.556	22.394	97.78	8.29	5.57	240	120	450	90
2	10	2	921.672	29.989	96.75	8.38	5.68	1490	130	400	80
3	10	5	918.255	31.685	96.55	8.48	5.75	5270	140	375	75
4	10	10	951.762	44.721	95.30	8.60	5.99	10170	270	310	62
5	10	15	944.571	56.486	94.02	8.68	6.14	15200	400	290	58
6	10	20	910.962	70.010	92.31	8.75	6.27	20540	840	250	50
7	10	25	910.146	84.509	90.71	8.81	6.36	26210	1420	225	45
8	10	30	893.877	94.209	89.46	8.87	6.44	30190	2480	220	44
9	10	35	915.246	106.248	88.39	8.90	6.51	35780	2820	220	44
10	10	40	905.607	115.486	87.25	8.95	6.62	40490	3580	220	44

ตาราง ข-27 ผลการทดลองการกำจัดกลิ่นกากปลา โดยใช้ PACI 6 กรัม/ลิตร และขี้ดิกากละสุมีขนาด 200 เมษ

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดดี (เอสยู)	%กำจัดดี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดดี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	6	0	961.197	170.442	82.27	8.12	6.59	270	760	300	60.00
2	6	2	957.321	196.872	79.44	8.14	6.63	2320	1020	240	48.00
3	6	5	944.877	213.356	77.42	8.28	6.69	5370	1360	190	38.00
4	6	10	931.566	267.046	71.33	8.42	6.72	10420	1690	120	24.00
5	6	15	929.322	335.972	63.85	8.53	6.84	15430	2070	110	22.00
6	6	20	916.572	351.078	61.70	8.62	6.87	20380	2640	100	20.00
7	6	25	891.276	391.222	56.11	8.69	6.93	25370	2900	90	18.00
8	6	30	918.561	428.636	53.34	8.73	7.06	30420	3250	90	18.00

ตาราง ข-28 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่ายโดยใช้ PACI 7 กรัม/ลิตร และซัลฟิติกอะซิดปริมาณขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	7	0	1003.884	85.384	91.49	8.29	6.24	340	360	400	80.00
2	7	2	1022.703	102.362	89.99	8.49	6.14	2660	580	325	65.00
3	7	5	1066.461	113.854	89.32	8.55	6.19	5610	710	275	55.00
4	7	10	1070.490	156.806	85.35	8.64	6.30	10540	1030	210	42.00
5	7	15	1057.587	222.014	79.01	8.71	6.35	15410	1480	190	38.00
6	7	20	1085.994	243.022	77.62	8.75	6.45	20940	1920	160	32.00
7	7	25	1094.919	274.508	74.93	8.79	6.55	25490	2200	150	30.00
8	7	30	1094.409	294.424	73.10	8.84	6.62	30500	2730	125	25.00
9	7	35	1104.354	355.004	67.85	8.89	6.69	35430	3510	120	24.00
10	7	40	1125.009	379.496	66.27	8.93	6.72	40580	4300	120	24.00

ตาราง ๓-29 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่ายโดยใช้ PACl 8 กรัม/ลิตร และขจัดสีภาวะอุณหภูมิขนาด 200 เมท

NO.	PACl (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นสุดท้าย (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	8	0	1011.126	54.548	94.61	8.29	6.14	310	160	425	85
2	8	2	958.086	57.668	93.98	8.43	6.15	2350	200	400	80
3	8	5	934.422	63.726	93.18	8.51	6.14	5400	360	350	70
4	8	10	939.726	94.796	89.91	8.57	6.27	10260	640	280	56
5	8	15	893.112	97.682	89.06	8.69	6.33	15290	1000	240	48
6	8	20	1017.093	145.626	85.68	8.73	6.41	20380	1840	200	40
7	8	25	931.515	178.594	80.83	8.79	6.51	25590	2180	165	33
8	8	30	905.811	210.002	76.82	8.82	6.59	30430	2350	150	30
9	8	35	987.819	266.968	72.97	8.92	6.64	35490	3000	145	29
10	8	40	941.817	292.708	68.92	8.95	6.73	40520	3890	145	29

ตาราง ๑-30 ผลการทดลองการกำจัดน้ำทากา โดยใช้ PACI 9 กรัม/ลิตร และวิธีการอนุกรมขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดดี (เอสยู)	%กำจัดดี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดดี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	9	0	1007.454	30.342	96.99	8.29	5.9	230	110	450	90
2	9	2	1065.900	37.656	96.47	8.64	5.83	2090	180	400	80
3	9	5	1061.106	51.542	95.14	8.70	5.96	4950	290	350	70
4	9	10	1006.077	63.243	93.71	8.79	6.12	9670	410	280	56
5	9	15	1010.004	71.916	92.88	8.85	6.23	14910	760	225	45
6	9	20	963.798	92.014	90.45	8.92	6.33	20620	1570	200	40
7	9	25	987.156	122.148	87.63	8.96	6.49	25500	2300	180	36
8	9	30	987.819	183.534	81.42	9.01	6.57	30240	3270	150	30
9	9	35	1018.266	230.750	77.34	9.06	6.65	35200	3810	150	30
10	9	40	1020.153	297.544	70.83	9.15	6.73	40220	4910	145	29

ตาราง ข-31 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่ายใช้ PACl 10 กรัม/ลิตร และซีลีโกอะลูมินขนาด 200 ไมครอน

NO.	PACl (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการกำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอยเริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลังการกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	10	0	994.296	22.906	97.70	8.29	5.59	240	100	450	90
2	10	2	970.632	26.257	97.29	8.39	5.66	2310	190	400	80
3	10	5	976.956	34.009	96.52	8.47	5.82	5370	300	380	76
4	10	10	862.359	42.248	95.10	8.58	6.01	10070	370	320	64
5	10	15	915.144	52.727	94.24	8.66	6.12	15370	880	300	60
6	10	20	897.192	63.021	92.98	8.74	6.25	20100	1320	290	58
7	10	25	905.403	81.457	91.00	8.78	6.41	25180	2130	250	50
8	10	30	903.669	83.133	90.80	8.84	6.49	30730	2790	225	45
9	10	35	924.426	95.657	89.65	8.85	6.50	35360	3540	220	44
10	10	40	909.789	100.453	88.96	8.88	6.55	40330	4210	220	44



ภาคผนวก ค
ผลการทดลองกำจัดสีน้ำากาสาด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ๑-1 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาสด โดยใช้ PACI 12

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	1	1279.029	1044.378	18.35	8.17	7.02	960	1020	20	4
2	2	1307.538	1031.373	21.12	8.17	6.55	920	1100	40	8
3	3	1320.186	991.083	24.93	8.17	6.23	940	1270	70	14
4	4	1318.860	929.832	29.50	8.17	5.83	930	1780	90	18
5	5	1259.394	785.604	37.62	8.17	5.57	900	2400	106	21
6	6	1288.421	716.244	43.63	8.17	5.34	960	1830	125	25
7	7	1282.242	659.100	48.60	8.15	5.11	980	880	150	30
8	8	1327.785	580.164	56.31	8.15	4.93	980	620	175	35
9	9	1335.231	495.222	62.91	8.15	4.85	990	520	190	38
10	10	1295.557	438.516	65.89	8.15	4.76	980	460	210	42
11	11	1314.933	446.992	66.01	8.15	4.68	980	470	220	44
12	12	1331.559	438.490	67.07	8.15	4.59	960	450	230	46
13	13	1298.970	434.772	66.63	8.16	4.49	920	380	225	45
14	14	1295.910	440.934	65.97	8.16	4.34	940	370	225	45
15	15	1318.758	477.100	63.82	8.16	4.19	980	390	225	45
16	16	1298.511	492.206	62.09	8.16	4.13	960	400	220	44
17	17	1300.398	505.102	61.16	8.16	4.08	980	410	220	44
18	18	1326.357	521.950	60.65	8.16	4.05	960	400	210	42
19	19	1311.516	511.758	60.98	8.15	3.98	950	370	210	42
20	20	1327.428	523.848	60.54	8.15	3.95	970	380	210	42
21	21	1325.388	556.296	58.03	8.15	3.92	950	420	180	36
22	22	1306.569	555.880	57.45	8.15	3.91	960	420	175	35
23	23	1299.633	574.496	55.80	8.15	3.9	930	430	175	35
24	24	1301.775	595.556	54.25	8.15	3.87	970	440	165	33

ตาราง ค-2 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสไลด์ โดยใช้ PACI 9 กรัม/ลิตร และแถบขนาด 100 เมตร

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	9	0	1419.126	528.398	62.77	8.15	4.89	950	560	190	38
2	9	1	1424.277	537.758	62.24	8.15	4.89	1960	630	185	37
3	9	2	1423.206	544.804	61.72	8.16	4.90	2970	670	180	36
4	9	4	1422.339	543.244	61.81	8.16	4.92	4950	670	170	34
5	9	6	1419.891	560.638	60.52	8.17	4.95	6930	700	150	30
6	9	8	1419.840	568.152	59.98	8.18	4.96	8910	740	120	24
7	9	10	1410.966	586.950	58.40	8.19	4.97	10930	790	115	23
8	9	12	1420.095	610.896	56.98	8.21	4.99	12940	840	110	22
9	9	14	1422.645	649.896	54.32	8.22	5.00	14900	930	110	22

ตาราง ๓-3 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาสด โดยใช้ PACl 10 กรัม/ลิตร และเกลือเบสขนาด 100 เมช

NO.	PACl (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสลู)	ความเข้มข้นหลังการกำจัดสี (เอสลู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอยเริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลังการกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	10	0	1394.952	473.278	66.07	8.12	4.68	910	470	210	42
2	10	1	1407.141	476.502	66.14	8.12	4.69	1940	520	210	42
3	10	2	1400.511	477.490	65.91	8.12	4.71	2910	530	200	40
4	10	4	1392.402	481.572	65.41	8.13	4.70	4950	550	180	36
5	10	6	1393.371	493.532	64.58	8.13	4.72	6920	580	175	35
6	10	8	1383.987	497.146	64.08	8.14	4.72	8910	600	150	30
7	10	10	1386.282	498.368	64.05	8.15	4.73	10920	640	150	30
8	10	12	1395.462	508.534	63.56	8.15	4.75	12960	680	145	29
9	10	14	1398.726	529.594	62.14	8.16	4.77	14920	720	145	29
10	10	16	1405.305	558.714	60.24	8.16	4.80	16910	770	140	28

ตาราง ก-4 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสไลด์ โดยใช้ PACI 11 กรัม/ลิตร และเกลือเบสขนาด 100 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอชยู)	ความเข้มข้นหลังการกำจัดสี (เอชยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอยเริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลังการกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	11	0	1416.984	494.052	65.13	8.14	4.65	910	440	220	44
2	11	1	1414.332	497.354	64.83	8.15	4.66	1940	460	205	41
3	11	2	1409.640	498.940	64.61	8.15	4.66	2870	470	200	40
4	11	4	1414.485	498.186	64.78	8.16	4.69	4930	500	185	37
5	11	6	1396.329	506.272	63.74	8.16	4.70	6940	520	155	31
6	11	8	1383.732	511.082	63.06	8.17	4.70	8850	550	150	30
7	11	10	1375.215	509.340	62.96	8.17	4.72	10900	580	150	30
8	11	12	1389.036	520.676	62.52	8.19	4.73	12880	650	145	29
9	11	14	1395.309	558.142	60.00	8.2	4.75	14760	690	140	28
10	11	16	1397.502	581.594	58.38	8.21	4.77	16970	760	140	28

ตาราง ๓-5 ผลการทดลองการกำจัดน้ำกากส่าสด โดยใช้ PACl 12 กรัม/ลิตร และเกลือเบสขนาด 100 เมช

NO.	PACl (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการกำจัด (เอสยู)	%กำจัด	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอยเริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลังการกำจัด (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	12	0	1400.715	465.296	66.78	8.11	4.38	920	420	230	46
2	12	1	1404.693	468.754	66.63	8.12	4.39	1960	460	220	44
3	12	2	1404.897	471.796	66.42	8.12	4.42	2900	480	205	41
4	12	4	1409.385	482.430	65.77	8.13	4.43	4920	510	190	38
5	12	6	1414.893	495.872	64.95	8.14	4.46	6930	570	170	34
6	12	8	1398.726	502.112	64.10	8.15	4.50	8900	640	160	32
7	12	10	1378.836	498.940	63.81	8.17	4.52	10910	650	150	30
8	12	12	1398.471	520.676	62.77	8.17	4.53	12910	690	145	29
9	12	14	1396.125	558.142	60.02	8.18	4.55	14960	710	140	28
10	12	16	1397.094	581.594	58.37	8.2	4.57	16940	740	130	26
11	12	18	1397.247	610.350	56.32	8.21	4.59	18930	790	130	26
12	12	20	1419.942	641.082	54.85	8.22	4.62	20950	850	125	25

ตาราง ๑-6 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 13 กรัม/ลิตร และเกลือเบสขนาด 100 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	13	0	1365.984	458.120	66.46	8.12	4.45	930	390	220	44
2	13	1	1363.332	460.954	66.19	8.13	4.46	1960	410	200	40
3	13	2	1358.640	466.700	65.65	8.13	4.46	2900	440	190	38
4	13	4	1363.485	472.186	65.37	8.14	4.49	4920	450	180	36
5	13	6	1345.329	469.872	65.07	8.15	4.50	6950	480	165	33
6	13	8	1332.732	474.682	64.38	8.17	4.50	8910	510	150	30
7	13	10	1375.215	496.340	63.91	8.18	4.52	10920	550	150	30
8	13	12	1338.036	494.416	63.05	8.19	4.53	12910	610	145	29
9	13	14	1344.309	498.342	62.93	8.21	4.55	14920	660	140	28
10	13	16	1346.502	529.594	60.67	8.21	4.67	16950	710	135	27
11	13	18	1354.254	552.708	59.19	8.23	4.69	18960	770	130	26
12	13	20	1347.879	567.856	58.61	8.23	4.70	20950	810	130	26

ตาราง ค-7 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากส่าสด โดยใช้ PACI 9 กรัม/ลิตร และแลกเปลี่ยนขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอชยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอชยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	9	0	1420.452	528.372	62.80	8.14	4.89	920	540	190	38
2	9	1	1460.283	564.538	61.34	8.15	4.89	1930	560	160	32
3	9	2	1394.748	574.574	58.80	8.15	4.89	2950	610	140	28
4	9	4	1371.033	590.616	56.92	8.15	4.90	4920	660	120	24
5	9	6	1371.390	611.754	55.39	8.15	4.93	6940	740	100	20
6	9	8	1390.770	628.056	54.84	8.16	4.95	8900	750	90	18
7	9	10	1427.235	670.020	53.05	8.16	4.97	10940	780	90	18
8	9	12	1425.501	682.708	52.11	8.17	5.00	12920	870	85	17
9	9	14	1422.645	694.798	51.16	8.17	5.03	14910	950	85	17

ตาราง ค-8 ผลการทดลองการกำจัดน้ำทากาสาด โดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร และแถบขนาด 200 เมตร

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอชยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัด (เอชยู)	%กำจัดดี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดดี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	10	0	1395.819	468.598	66.43	8.13	4.66	920	450	210	42
2	10	1	1394.034	471.926	66.15	8.13	4.68	1940	470	190	38
3	10	2	1387.863	490.594	64.65	8.14	4.71	2910	510	175	35
4	10	4	1397.502	495.508	64.54	8.14	4.72	4940	570	150	30
5	10	6	1358.436	496.912	63.42	8.14	4.72	6930	620	125	25
6	10	8	1388.832	518.882	62.64	8.15	4.74	8900	650	125	25
7	10	10	1377.612	531.856	61.39	8.15	4.75	10940	680	105	21
8	10	12	1385.109	545.714	60.60	8.16	4.76	12930	710	100	20
9	10	14	1390.515	560.196	59.71	8.16	4.79	14950	770	90	18
10	10	16	1394.901	590.018	57.70	8.17	4.80	16920	830	90	18

ตาราง ค-9 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาสาด โดยใช้ PACI 11 กรัม/ลิตร และเกลือเบสขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอชยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอชยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	11	0	1452.735	507.754	65.05	8.15	4.64	950	450	220	44
2	11	1	1445.289	506.012	64.99	8.15	4.65	1980	490	195	39
3	11	2	1465.485	518.986	64.59	8.16	4.66	2910	550	180	36
4	11	4	1452.531	523.224	63.98	8.15	4.68	4900	570	160	32
5	11	6	1451.766	546.364	62.37	8.14	4.72	6930	610	150	30
6	11	8	1445.952	574.392	60.28	8.13	4.74	8890	620	145	29
7	11	10	1425.195	583.336	59.07	8.14	4.75	10950	630	125	25
8	11	12	1441.617	598.676	58.47	8.15	4.75	12950	720	120	24
9	11	14	1434.426	628.368	56.19	8.16	4.76	14940	780	120	24
10	11	16	1446.462	671.996	53.54	8.15	4.79	16850	830	120	24

ตาราง ๑-10 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 12 กรัม/ลิตร และแกลบขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	12	0	1401.735	467.974	66.61	8.12	4.34	940	440	230	46
2	12	1	1394.289	478.764	65.66	8.13	4.35	1960	490	200	40
3	12	2	1414.485	490.932	65.29	8.15	4.36	2900	530	185	37
4	12	4	1401.531	500.110	64.32	8.15	4.38	4930	560	165	33
5	12	6	1400.766	520.364	62.85	8.16	4.42	6910	610	155	31
6	12	8	1394.952	522.392	62.55	8.13	4.44	8930	620	145	29
7	12	10	1404.795	531.336	62.18	8.14	4.45	10950	630	125	25
8	12	12	1390.617	546.676	60.69	8.15	4.55	12930	680	120	24
9	12	14	1383.426	576.368	58.34	8.16	4.56	14950	700	120	24
10	12	16	1395.462	604.396	56.69	8.15	4.59	16900	740	120	24
11	12	18	1400.715	636.948	54.53	8.17	4.61	18930	800	110	22
12	12	20	1395.717	654.082	53.14	8.17	4.62	20970	880	110	22

ตาราง ด-11 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 13 กรัม/ลิตร และแถบขนาด 200 เมตร

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	12	0	1401.735	467.974	66.61	8.12	4.34	940	440	230	46
2	12	1	1394.289	478.764	65.66	8.13	4.35	1960	490	200	40
3	12	2	1414.485	490.932	65.29	8.15	4.36	2900	530	185	37
4	12	4	1401.531	500.110	64.32	8.15	4.38	4930	560	165	33
5	12	6	1400.766	520.364	62.85	8.16	4.42	6910	610	155	31
6	12	8	1394.952	522.392	62.55	8.13	4.44	8930	620	145	29
7	12	10	1404.795	531.336	62.18	8.14	4.45	10950	630	125	25
8	12	12	1390.617	546.676	60.69	8.15	4.55	12930	680	120	24
9	12	14	1383.426	576.368	58.34	8.16	4.56	14950	700	120	24
10	12	16	1395.462	604.396	56.69	8.15	4.59	16900	740	120	24
11	12	18	1400.715	636.948	54.53	8.17	4.61	18930	800	110	22
12	12	20	1395.717	654.082	53.14	8.17	4.62	20970	880	110	22

ตาราง ก-12 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 9 กรัม/ลิตร และเฝ้าคอยขนาด 100 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	9	0	1287.495	488.228	62.08	8.18	4.87	950	470	190	38
2	9	1	1236.648	472.212	61.82	8.18	4.87	1920	530	180	36
3	9	2	1279.947	490.256	61.70	8.19	4.92	2930	540	170	34
4	9	4	1286.628	493.740	61.63	8.21	4.93	4920	570	150	30
5	9	6	1256.385	494.962	60.60	8.22	4.97	6930	620	140	28
6	9	8	1277.601	511.836	59.94	8.24	5.00	8910	680	125	25
7	9	10	1295.400	509.912	60.64	8.24	5.03	10920	730	115	23
8	9	12	1272.501	526.448	58.63	8.25	5.05	12930	790	110	22
9	9	14	1275.153	554.086	56.55	8.25	5.09	14940	850	110	22

ตาราง ด-13 ผลการทดลองการกำจัดลิ้นจี่น้ำจากสาสด โดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร และน้ำลอยขนาด 100 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสลู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดลิ้นจี่ (เอสลู)	%กำจัดลิ้น จี่	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดลิ้นจี่ (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	10	0	1264.596	441.610	65.08	8.15	4.67	930	460	220	44
2	10	1	1277.040	449.436	64.81	8.16	4.69	1960	470	215	43
3	10	2	1275.969	456.976	64.19	8.17	4.73	2950	490	205	41
4	10	4	1272.603	459.238	63.91	8.17	4.74	4920	500	190	38
5	10	6	1272.348	466.050	63.37	8.18	4.78	6910	510	175	35
6	10	8	1263.372	471.770	62.66	8.18	4.80	8960	530	165	33
7	10	10	1261.026	484.250	61.60	8.18	4.82	10900	590	150	30
8	10	12	1268.319	501.852	60.43	8.20	4.86	12970	650	140	28
9	10	14	1276.173	511.056	59.95	8.21	4.90	14930	700	130	26
10	10	16	1281.273	526.994	58.87	8.24	4.96	16920	770	125	25

ตาราง ค-14 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 11 กรัม/ลิตร และน้ำลอยขนาด 100 เมล

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	11	0	1299.939	453.570	65.11	8.13	4.6	830	440	220	44
2	11	1	1307.436	453.726	65.30	8.13	4.6	1880	450	210	42
3	11	2	1320.696	460.174	65.16	8.14	4.62	2830	470	200	40
4	11	4	1319.319	461.890	64.99	8.16	4.65	4890	530	200	40
5	11	6	1287.597	453.908	64.75	8.16	4.67	6880	570	190	38
6	11	8	1300.398	459.966	64.63	8.17	4.69	8860	620	175	35
7	11	10	1291.422	471.874	63.46	8.17	4.71	10810	680	155	31
8	11	12	1293.309	487.734	62.29	8.19	4.75	12870	740	140	28
9	11	14	1287.699	498.082	61.32	8.21	4.80	14900	770	135	27
10	11	16	1295.298	506.896	60.87	8.25	4.84	16860	790	135	27

ตาราง ด-15 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสไลด์ โดยใช้ PACI 12 กรัม/ลิตร และแก้ลดขนาด 100 ไมคร

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	12	0	1299.939	427.570	67.11	8.14	4.36	920	420	235	47
2	12	1	1307.436	438.906	66.43	8.14	4.37	1910	450	210	42
3	12	2	1320.696	460.174	65.16	8.15	4.38	2910	470	200	40
4	12	4	1319.319	461.890	64.99	8.16	4.42	4900	530	196	39
5	12	6	1287.597	453.908	64.75	8.17	4.47	6930	570	190	38
6	12	8	1300.398	459.966	64.63	8.18	4.49	8910	630	175	35
7	12	10	1291.422	471.874	63.46	8.18	4.51	10940	690	155	31
8	12	12	1293.309	487.474	62.31	8.20	4.55	12920	740	140	28
9	12	14	1287.699	498.082	61.32	8.22	4.60	14910	770	135	27
10	12	16	1295.298	506.896	60.87	8.24	4.64	16940	790	135	27
11	12	18	1298.668	526.448	59.47	8.26	4.66	18940	850	130	26
12	12	20	1293.207	546.078	57.77	8.27	4.68	20930	990	130	26

ตาราง ก-16 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 13 กรัม/ลิตร และแกลบลอยขนาด 100 ไมซ์

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	13	0	1298.052	445.250	65.70	8.13	4.5	920	380	230	46
2	13	1	1302.846	448.656	65.56	8.13	4.5	1910	390	210	42
3	13	2	1315.545	456.274	65.32	8.14	4.52	2930	400	200	40
4	13	4	1314.627	458.874	65.09	8.16	4.55	4920	440	195	39
5	13	6	1308.252	456.508	65.11	8.16	4.57	6930	480	185	37
6	13	8	1300.245	446.966	65.62	8.17	4.59	8920	520	170	34
7	13	10	1311.771	478.894	63.49	8.17	4.61	10920	580	160	32
8	13	12	1301.826	474.994	63.51	8.19	4.65	12910	630	150	30
9	13	14	1308.354	494.442	62.21	8.21	4.70	14930	670	135	27
10	13	16	1313.862	510.796	61.12	8.22	4.74	16950	700	130	26
11	13	18	1300.143	537.004	58.70	8.24	4.76	18920	790	130	26
12	13	20	1310.037	568.152	56.63	8.25	4.80	20900	850	125	25

ตาราง ด-17 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 9 กรัม/ลิตร และเกลือยอนขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	9	0	1303.305	495.144	62.01	8.11	4.77	920	500	190	38
2	9	1	1307.844	499.980	61.77	8.12	4.77	1940	520	180	36
3	9	2	1300.194	505.544	61.12	8.12	4.78	2920	580	160	32
4	9	4	1289.841	502.996	61.00	8.13	4.81	4910	640	140	28
5	9	6	1300.143	520.988	59.93	8.14	4.82	6950	660	125	25
6	9	8	1324.929	545.688	58.81	8.16	4.87	8970	700	110	22
7	9	10	1315.749	559.624	57.47	8.17	4.92	10910	740	105	21
8	9	12	1312.791	576.134	56.11	8.19	4.96	12920	780	100	20
9	9	14	1318.911	582.296	55.85	8.21	5.02	14940	890	100	20

ตาราง ก-18 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร และน้ำลอยขนาด 200 เมล

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	10	0	1266.075	435.136	65.63	8.18	4.65	970	460	220	44
2	10	1	1313.709	460.616	64.94	8.2	4.65	1920	470	195	39
3	10	2	1262.913	466.596	63.05	8.22	4.66	2930	490	175	35
4	10	4	1268.472	470.002	62.95	8.23	4.70	4900	500	150	30
5	10	6	1236.801	460.252	62.79	8.24	4.73	6910	540	140	28
6	10	8	1244.757	482.534	61.23	8.24	4.75	9930	570	125	25
7	10	10	1278.978	503.204	60.66	8.25	4.77	10960	610	110	22
8	10	12	1284.843	526.136	59.05	8.29	4.80	12920	690	110	22
9	10	14	1276.071	534.222	58.14	8.33	4.84	14930	760	105	21
10	10	16	1274.235	544.336	57.28	8.39	4.87	16940	810	105	21

ตาราง ๑-19 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 11 กรัม/ลิตร และเก็บตัวอย่างขนาด 200 มล

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	11	0	1343.493	451.932	66.36	8.13	4.66	910	460	220	44
2	11	1	1337.883	455.000	65.99	8.13	4.66	1900	500	200	40
3	11	2	1286.322	442.026	65.64	8.14	4.68	2930	530	190	38
4	11	4	1325.694	458.458	65.42	8.15	4.71	4910	560	170	34
5	11	6	1284.843	447.668	65.16	8.16	4.73	6900	630	150	30
6	11	8	1304.070	458.588	64.83	8.16	4.76	8920	700	150	30
7	11	10	1321.053	479.882	63.67	8.16	4.78	10970	770	140	28
8	11	12	1288.719	490.334	61.95	8.17	4.79	12920	820	135	27
9	11	14	1298.715	506.090	61.03	8.19	4.80	14910	900	135	27
10	11	16	1303.968	526.708	59.61	8.20	4.83	16890	960	135	27

ตาราง ด-20 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 12 กรัม/ลิตร และเถ้าลอยขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	12	0	1343.493	452.972	66.28	8.13	4.36	920	430	235	47
2	12	1	1337.883	455.000	65.99	8.13	4.36	1920	460	210	42
3	12	2	1286.322	442.026	65.64	8.14	4.38	2940	510	200	40
4	12	4	1325.694	458.458	65.42	8.15	4.41	4930	560	185	37
5	12	6	1284.843	447.668	65.16	8.16	4.64	6910	600	170	34
6	12	8	1304.070	458.588	64.83	8.16	4.46	8970	680	155	31
7	12	10	1321.053	491.062	62.83	8.16	4.46	10950	710	150	30
8	12	12	1288.719	500.994	61.12	8.17	4.50	12910	780	140	28
9	12	14	1298.715	525.070	59.57	8.19	4.51	14920	840	130	26
10	12	16	1303.968	552.708	57.61	8.20	4.53	16900	900	130	26
11	12	18	1302.642	578.890	55.56	8.21	4.54	18950	940	125	25
12	12	20	1293.819	604.604	53.27	8.22	4.55	20940	1030	120	24

ตาราง ก-21 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาสด โดยใช้ PACI 13 กรัม/ลิตร และปล่อยขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	13	0	1319.625	448.890	65.98	8.13	4.5	930	370	225	45
2	13	1	1315.443	455.650	65.36	8.13	4.5	1910	390	205	41
3	13	2	1308.354	458.276	64.97	8.14	4.54	2920	420	190	38
4	13	4	1320.594	466.570	64.67	8.15	4.56	4930	440	175	35
5	13	6	1318.146	467.974	64.50	8.16	4.59	6940	470	155	31
6	13	8	1314.015	474.188	63.91	8.16	4.61	8930	520	150	30
7	13	10	1322.073	483.002	63.47	8.16	4.64	10950	580	140	28
8	13	12	1310.547	490.074	62.61	8.17	4.68	12930	630	130	26
9	13	14	1309.935	498.030	61.98	8.19	4.70	14930	690	120	24
10	13	16	1319.778	523.224	60.36	8.20	4.73	16920	740	115	23
11	13	18	1308.609	560.196	57.19	8.21	4.75	18930	820	110	22
12	13	20	1313.811	587.314	55.30	8.21	4.77	20920	890	110	22

ตาราง ด-22 ผลการทดลองการกักตุนน้ำจากสไลด์ โดยใช้ PACI 9 กรัม/ลิตร และซีลีเทียมขนาด 100 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กักตุน (เอสยู)	%กักตุน	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกักตุน (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	9	0	1461.864	544.908	62.73	8.11	4.87	940	500	190	38
2	9	1	1316.106	520.962	60.42	8.11	4.89	1970	530	190	38
3	9	2	1320.645	537.446	59.30	8.17	4.93	2950	580	180	36
4	9	4	1284.792	534.794	58.38	8.23	5.00	4940	660	150	30
5	9	6	1310.802	544.284	58.48	8.29	5.07	6960	680	140	28
6	9	8	1319.319	575.120	56.41	8.35	5.15	8930	800	115	23
7	9	10	1308.048	592.488	54.70	8.46	5.22	10910	900	100	20
8	9	12	1318.095	623.194	52.72	8.51	5.31	12930	1000	90	18
9	9	14	1313.403	651.794	50.37	8.56	5.38	14950	1120	90	18

ตาราง ก-23 ผลการทดลองการกำจัดน้ำกาสาสด โดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร และซีลีเทียมปริมาณขนาด 100 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัด (เอสยู)	%กำจัดซีลี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดซีลี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	10	0	1376.235	472.394	65.67	8.14	4.7	950	470	220	44
2	10	1	1378.173	477.984	65.32	8.15	4.72	1970	510	210	42
3	10	2	1381.845	488.644	64.64	8.19	4.77	2950	550	200	40
4	10	4	1392.657	506.350	63.64	8.25	4.83	4970	560	190	38
5	10	6	1342.881	502.216	62.60	8.32	4.91	6920	560	160	32
6	10	8	1366.545	522.262	61.78	8.37	4.97	8910	580	150	30
7	10	10	1369.401	571.714	58.25	8.42	5.02	10970	680	150	30
8	10	12	1377.612	594.334	56.86	8.49	5.11	12960	770	145	29
9	10	14	1378.989	615.004	55.40	8.55	5.19	14920	850	140	28
10	10	16	1376.643	646.724	53.02	8.61	5.27	16940	990	140	28

ตาราง ก-24 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 11 กรัม/ลิตร และซีลีกาอะลูมินาขนาด 100 ไมซ์

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	11	0	1448.655	496.392	65.73	8.14	4.63	930	450	230	46
2	11	1	1472.880	511.810	65.25	8.15	4.64	1960	470	225	45
3	11	2	1461.762	509.626	65.14	8.20	4.69	2920	480	220	44
4	11	4	1469.157	516.022	64.88	8.27	4.75	4910	500	200	40
5	11	6	1462.017	514.020	64.84	8.32	4.82	6930	520	200	40
6	11	8	1452.837	514.982	64.55	8.37	4.89	8950	630	195	39
7	11	10	1457.835	520.338	64.31	8.43	4.95	10920	680	180	36
8	11	12	1463.445	533.754	63.53	8.49	5.03	12900	700	175	35
9	11	14	1463.751	552.994	62.22	8.52	5.11	14920	760	170	34
10	11	16	1464.312	607.594	58.51	8.59	5.21	16940	810	170	34

ตาราง ค-25 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 12 กรัม/ลิตร และซีลีไทอะลุ่มขนาด 100 ไมซ์

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	12	0	1397.655	470.392	66.34	8.13	4.62	920	430	235	47
2	12	1	1421.880	485.810	65.83	8.14	4.63	1970	440	230	46
3	12	2	1410.762	483.626	65.72	8.19	4.68	2900	480	220	44
4	12	4	1418.157	490.022	65.45	8.26	4.76	4940	510	205	41
5	12	6	1411.017	488.020	65.41	8.30	4.83	6920	550	200	40
6	12	8	1401.837	488.982	65.12	8.36	4.88	8930	620	190	38
7	12	10	1406.835	494.338	64.86	8.41	4.96	10910	640	180	36
8	12	12	1412.445	507.754	64.05	8.48	5.04	12920	710	175	35
9	12	14	1412.751	526.994	62.70	8.52	5.12	14930	760	175	35
10	12	16	1413.312	555.594	60.69	8.58	5.20	16930	820	170	34
11	12	18	1419.942	586.196	58.72	8.63	5.26	18950	900	165	33
12	12	20	1416.627	620.204	56.22	8.67	5.30	20970	960	165	33

ตาราง ด-26 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาสด โดยใช้ PACI 13 กรัม/ลิตร และขลิทิกาะสุมนานขนาด 100 นาที

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	13	0	1448.655	491.712	66.06	8.14	4.43	920	370	225	45
2	13	1	1472.880	511.810	65.25	8.15	4.44	1940	400	205	41
3	13	2	1461.762	509.626	65.14	8.20	4.49	2910	450	190	38
4	13	4	1469.157	516.022	64.88	8.27	4.55	4930	500	175	35
5	13	6	1462.017	514.020	64.84	8.32	4.62	6960	540	160	32
6	13	8	1452.837	514.982	64.55	8.37	4.69	8930	620	150	30
7	13	10	1457.835	520.338	64.31	8.43	4.75	10930	690	145	29
8	13	12	1463.445	533.754	63.53	8.49	4.83	12930	740	140	28
9	13	14	1463.751	552.994	62.22	8.52	4.91	14910	780	135	27
10	13	16	1464.312	607.594	58.51	8.59	5.11	16940	810	135	27
11	13	18	1463.139	646.074	55.84	8.64	5.16	18910	890	130	26
12	13	20	1462.884	675.662	53.81	8.69	5.21	19940	990	130	26

ตาราง ค-27 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 9 กรัม/ลิตร และขี้ติกาอะลูมิเนียมขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	9	0	1441.158	572.312	60.29	8.2	4.9	950	550	190	38
2	9	1	1395.819	583.362	58.21	8.22	4.92	1920	650	170	34
3	9	2	1455.336	614.328	57.79	8.26	4.96	2910	710	150	30
4	9	4	1432.590	641.784	55.20	8.33	5.04	4900	740	120	24
5	9	6	1436.109	694.564	51.64	8.39	5.13	6920	940	110	22
6	9	8	1422.900	714.246	49.80	8.44	5.23	8970	1170	90	18
7	9	10	1423.104	748.124	47.43	8.46	5.28	10940	1410	85	17
8	9	12	1429.173	763.464	46.58	8.52	5.35	12910	1620	80	16
9	9	14	1434.324	801.970	44.09	8.60	5.41	14920	1770	80	16

ตาราง ค-28 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร และซีลีทิกายอะลูมิเนียมขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (mm)	ปริมาณตะกอน (%)
1	10	0	1390.515	474.708	65.86	8.16	4.79	970	430	210	42
2	10	1	1420.452	489.242	65.56	8.19	4.8	1950	500	190	38
3	10	2	1437.486	523.094	63.61	8.23	4.85	2970	550	160	32
4	10	4	1415.352	544.310	61.54	8.29	4.95	4950	620	140	28
5	10	6	1410.201	564.044	60.00	8.34	5.04	6900	650	125	25
6	10	8	1390.005	570.466	58.96	8.37	5.13	8940	730	115	23
7	10	10	1402.653	596.596	57.47	8.41	5.22	10930	900	110	22
8	10	12	1400.715	607.594	56.62	8.49	5.29	12950	1010	100	20
9	10	14	1412.139	641.862	54.55	8.53	5.34	14920	1180	95	19
10	10	16	1415.097	672.594	52.47	8.57	5.39	16910	1270	95	19

ตาราง ด-29 ผลการทดลองการกำจัดลิ้น้ำกากส่าสด โดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร และซีลีทีภาวะอุณหภูมิขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดลิ (เอสยู)	%กำจัดลิ	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดลิ (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	11	0	1448.553	484.848	66.53	8.12	4.66	910	440	220	44
2	11	1	1448.655	487.266	66.36	8.12	4.67	1890	480	190	38
3	11	2	1448.655	503.724	65.23	8.17	4.73	2920	520	160	32
4	11	4	1423.053	506.142	64.43	8.25	4.82	4940	530	140	28
5	11	6	1442.382	523.354	63.72	8.32	4.89	6920	550	125	25
6	11	8	1419.228	518.258	63.48	8.36	4.98	8930	560	120	24
7	11	10	1425.552	532.168	62.67	8.38	5.02	10900	610	110	22
8	11	12	1471.146	552.890	62.42	8.41	5.11	12930	700	105	21
9	11	14	1427.796	571.194	59.99	8.46	5.19	14910	770	105	21
10	11	16	1440.036	607.568	57.81	8.50	5.26	16900	840	105	21

ตาราง ค-30 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 12 กรัม/ลิตร และขลิกลีจากอะลูมิเนียมขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	12	0	1448.553	481.910	66.73	8.12	4.66	910	440	220	44
2	12	1	1448.655	487.266	66.36	8.12	4.67	1890	480	190	38
3	12	2	1448.655	503.724	65.23	8.17	4.73	2920	520	175	35
4	12	4	1423.053	506.142	64.43	8.25	4.82	4940	530	145	29
5	12	6	1442.382	523.354	63.72	8.32	4.89	6920	550	130	26
6	12	8	1419.228	518.258	63.48	8.36	4.98	8930	660	120	24
7	12	10	1425.552	532.168	62.67	8.38	5.02	10900	710	115	23
8	12	12	1471.146	552.890	62.42	8.41	5.11	12930	800	110	22
9	12	14	1427.796	552.994	61.27	8.46	5.19	14910	870	105	21
10	12	16	1440.036	573.768	60.16	8.50	5.26	16900	940	105	21
11	12	18	1440.444	604.370	58.04	8.52	5.29	18920	1030	100	20
12	12	20	1446.156	639.262	55.80	8.55	5.31	20930	1100	100	20

ตาราง ค-31 ผลการทดลองการกำจัดสีน้ำจากสาหร่าย โดยใช้ PACI 13 กรัม/ลิตร และซีลีทาอะลูมิเนียมขนาด 200 เมช

NO.	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดสี (เอสยู)	%กำจัดสี	pH เริ่ม	pH หลัง	ตะกอนแขวนลอย เริ่มต้น (มก./ล.)	ตะกอนแขวนลอยหลัง การกำจัดสี (มก./ล.)	ความสูงของชั้นตะกอน (ml)	ปริมาณตะกอน (%)
1	13	0	1397.553	484.848	65.31	8.12	4.46	900	380	225	45
2	13	1	1397.655	487.266	65.14	8.12	4.47	1920	400	205	41
3	13	2	1397.655	503.724	63.96	8.17	4.53	2940	470	180	36
4	13	4	1407.753	506.142	64.05	8.25	4.62	4920	530	165	33
5	13	6	1416.882	523.354	63.06	8.32	4.69	6900	580	160	32
6	13	8	1419.228	518.258	63.48	8.36	4.78	8950	620	150	30
7	13	10	1415.352	532.168	62.40	8.38	4.82	10910	710	140	28
8	13	12	1420.146	565.890	60.15	8.41	4.91	12910	780	135	27
9	13	14	1427.796	595.374	58.30	8.46	4.99	14940	870	130	26
10	13	16	1434.936	617.968	56.93	8.50	5.09	16910	940	130	26
11	13	18	1439.322	649.454	54.88	8.56	5.15	18930	1110	125	25
12	13	20	1441.209	682.552	52.64	8.61	5.21	19950	1340	125	25



ภาคผนวก ง

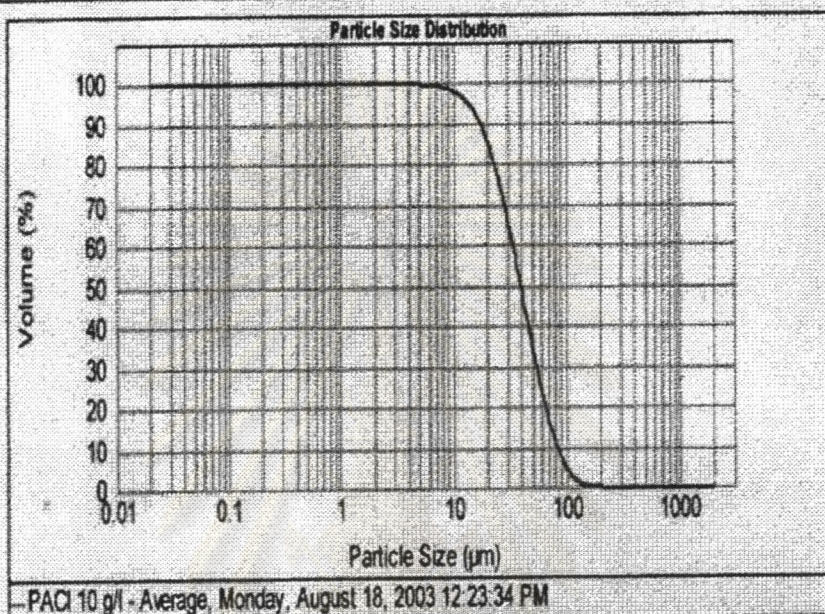
ผลการทดลองหาขนาดอนุภาคตะกอน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Concentration: 0.0478 %Vol Span: 1.653 Uniformity: 0.517 Result units: Volume

Surface Weighted Mean D[3,2]: 31.553 um Vol. Weighted Mean D[4,3]: 46.001 um

d(0.1): 17.511 um d(0.5): 39.772 um d(0.9): 83.261 um



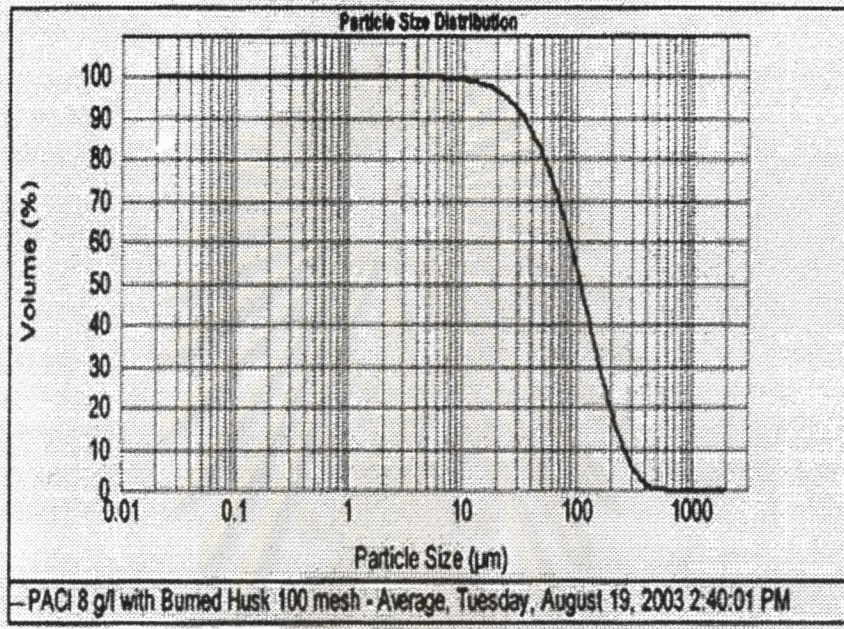
Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %
0.020	0.00	0.140	0.00	1.002	0.00	7.088	0.26	50.208	6.30	352.656	0.00
0.022	0.00	0.159	0.00	1.125	0.00	7.952	0.36	55.368	6.31	366.062	0.00
0.025	0.00	0.178	0.00	1.262	0.00	8.904	0.46	60.246	5.96	442.744	0.00
0.028	0.00	0.200	0.00	1.416	0.00	10.024	0.56	70.965	4.70	602.917	0.00
0.032	0.00	0.224	0.00	1.588	0.00	11.247	0.62	79.621	3.86	852.677	0.00
0.036	0.00	0.252	0.00	1.780	0.00	12.619	0.76	89.327	2.91	1152.456	0.00
0.040	0.00	0.283	0.00	2.000	0.00	14.169	0.90	100.297	2.11	1592.827	0.00
0.046	0.00	0.317	0.00	2.244	0.00	15.967	1.05	112.466	1.42	2182.214	0.00
0.050	0.00	0.356	0.00	2.516	0.00	17.958	1.20	126.191	0.74	2952.367	0.00
0.056	0.00	0.396	0.00	2.822	0.00	20.000	1.34	141.586	0.33	3952.374	0.00
0.065	0.00	0.448	0.00	3.170	0.00	22.440	1.49	158.936	0.19	5292.680	0.00
0.071	0.00	0.502	0.00	3.557	0.00	25.179	1.66	178.250	0.09	7092.915	0.00
0.078	0.00	0.564	0.00	3.986	0.00	28.251	1.83	200.000	0.01	9492.962	0.00
0.085	0.00	0.632	0.00	4.477	0.00	31.696	2.04	224.404	0.00	12666.656	0.00
0.100	0.00	0.710	0.00	5.024	0.00	35.566	2.26	251.786	0.00	16782.502	0.00
0.112	0.00	0.796	0.00	5.637	0.00	39.905	2.44	282.528	0.00	22000.000	0.00
0.126	0.00	0.890	0.00	6.326	0.00	44.774	2.64	316.679	0.00		
0.142	0.00	1.002	0.00	7.088	0.00	50.208	2.85	355.656	0.00		

รูปที่ ง-1 ขนาดของอนุภาคน้ำกาสที่ผ่านบ่อกักเก็บระยะเวลา 392 วัน
โดยใช้ PACI 8 กรัม/ลิตร

Concentration: 0.1656 %Vol Span : 2.101 Uniformity: 0.647 Result units: Volume

Surface Weighted Mean D[3,2]: 69.378 um Vol. Weighted Mean D[4,3]: 130.750 um

d(0.1): 34.581 um d(0.5): 107.999 um d(0.9): 261.449 um



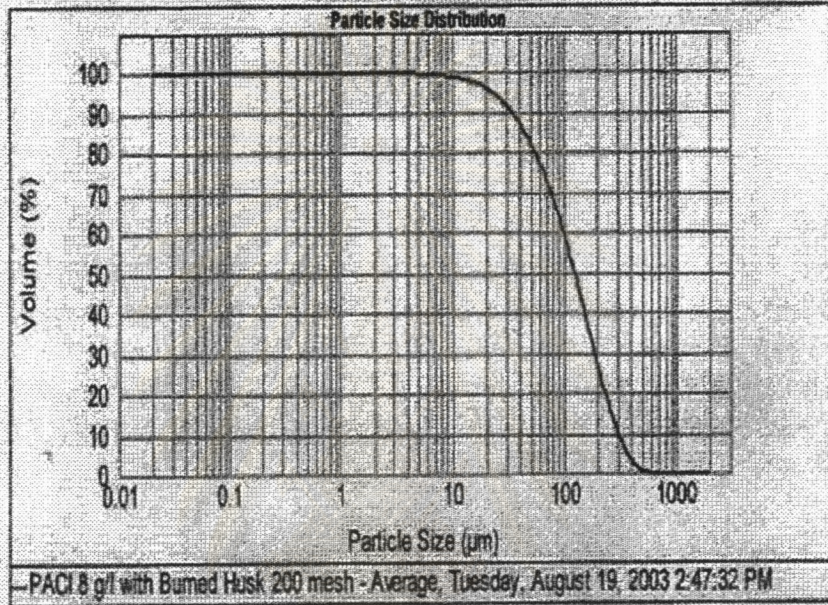
Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.020	0.00	0.142	0.00	1.002	0.00	7.006	0.00	50.236	1.54	355.858	1.52
0.027	0.00	0.199	0.00	1.125	0.00	7.962	0.00	55.368	3.98	388.052	0.94
0.035	0.00	0.178	0.00	1.262	0.00	8.934	0.00	63.246	4.47	447.744	0.42
0.038	0.00	0.200	0.00	1.405	0.00	10.024	0.00	70.953	4.85	502.317	0.07
0.052	0.00	0.224	0.00	1.560	0.00	11.247	0.00	79.621	5.23	553.577	0.01
0.056	0.00	0.252	0.00	1.733	0.00	12.619	0.00	89.337	5.56	632.456	0.00
0.074	0.00	0.283	0.00	2.000	0.00	14.158	0.00	100.237	5.80	708.637	0.00
0.084	0.00	0.317	0.00	2.244	0.00	15.867	0.00	112.468	5.92	795.214	0.00
0.090	0.00	0.356	0.00	2.518	0.00	17.825	0.00	126.191	5.92	893.357	0.00
0.096	0.00	0.399	0.00	2.825	0.00	20.000	0.00	141.589	5.77	1002.374	0.00
0.103	0.00	0.448	0.00	3.170	0.00	22.440	0.00	158.866	5.48	1124.683	0.00
0.111	0.00	0.502	0.00	3.557	0.00	25.179	0.00	178.250	5.09	1261.915	0.00
0.120	0.00	0.564	0.00	3.981	0.00	28.251	0.00	200.000	4.58	1415.882	0.00
0.129	0.00	0.632	0.00	4.477	0.00	31.685	0.00	224.404	4.00	1588.656	0.00
0.138	0.00	0.710	0.00	5.024	0.00	35.595	0.00	251.785	3.37	1782.532	0.00
0.147	0.00	0.798	0.00	5.637	0.00	39.905	0.00	282.538	2.74	2000.000	0.00
		0.893	0.00	6.325	0.00	44.774	0.00	316.579	2.11		
		1.022	0.00	7.096	0.00	50.236	0.00	355.858	1.52		

รูปที่ ง-2 ขนาดของอนุภาคน้ำกาสที่ผ่านบ่อกักเก็บระยะเวลา 392 วัน โดยใช้ PACI 8 กรัม/ลิตร ร่วมกับเกลือขนาด 100 เมช ปริมาณ 25 กรัม/ลิตร

Concentration: 0.2040 %Vol Span : 2.176 Uniformity: 0.67 Result units: Volume

Surface Weighted Mean D[3,2]: 69.620 um Vol. Weighted Mean D[4,3]: 150.618 um

d(0.1): 34.306 um d(0.5): 125.120 um d(0.9): 306.510 um

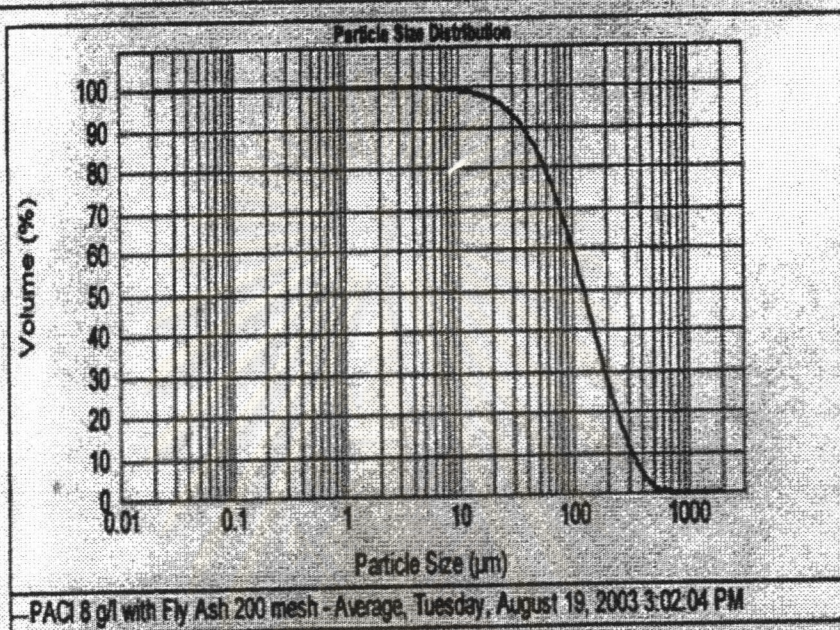


Size (um)	Volume (%)	Size (um)	Volume (%)	Size (um)	Volume (%)	Size (um)	Volume (%)	Size (um)	Volume (%)	Size (um)	Volume (%)
0.010	0.00	0.140	0.00	1.012	0.00	7.065	0.10	50.236	2.80	255.556	2.40
0.020	0.00	0.176	0.00	1.255	0.00	7.902	0.10	55.356	3.20	289.052	1.70
0.025	0.00	0.170	0.00	1.252	0.00	8.064	0.10	63.246	0.90	447.744	1.52
0.028	0.00	0.200	0.00	1.416	0.00	10.024	0.20	70.893	3.80	532.377	0.40
0.032	0.00	0.224	0.00	1.580	0.00	11.247	0.30	78.621	4.30	603.477	0.25
0.036	0.00	0.250	0.00	1.760	0.00	12.619	0.30	86.327	4.00	632.488	0.20
0.040	0.00	0.280	0.00	2.000	0.00	14.166	0.30	100.237	4.07	708.627	0.20
0.045	0.00	0.317	0.00	2.244	0.00	15.992	0.40	112.438	6.02	788.214	0.20
0.050	0.00	0.356	0.00	2.500	0.00	17.925	0.50	124.191	5.91	869.367	0.20
0.056	0.00	0.396	0.00	2.625	0.02	20.000	0.70	141.859	6.03	1002.924	0.20
0.060	0.00	0.440	0.00	3.170	0.06	22.440	0.80	158.886	6.96	1124.683	0.20
0.071	0.00	0.500	0.00	3.557	0.07	25.179	1.12	178.250	6.93	1261.915	0.20
0.080	0.00	0.564	0.00	3.991	0.07	28.265	1.32	200.000	6.93	1415.662	0.20
0.088	0.00	0.632	0.00	4.477	0.07	31.696	1.60	224.404	6.26	1588.960	0.20
0.100	0.00	0.716	0.00	5.064	0.09	35.596	1.70	251.785	4.87	1782.302	0.20
0.112	0.00	0.796	0.00	5.669	0.10	39.895	2.00	282.606	3.76	2000.000	0.00
0.126	0.00	0.880	0.00	6.325	0.11	44.774	2.30	316.979	3.10		
0.142	0.00	1.000	0.00	7.066		50.236		355.654			

รูปที่ ง-3 ขนาดของอนุภาคน้ำกากส่าที่ผ่านบ่อกักเก็บระยะเวลา 392 วัน โดยใช้ PACI 8 กรัม/ลิตร ร่วมกับเกลบเผาขนาด 200 เมช ปริมาณ 25 กรัม/ลิตร

Concentration: 0.1389 %Vol Span: 2.267 Uniformity: 0.695 Result units: Volume
 Surface Weighted Mean D[3,2]: 75.159 um Vol. Weighted Mean D[4,3]: 155.365 um

d(0.1): 37.429 um d(0.5): 124.917 um d(0.9): 320.630 um



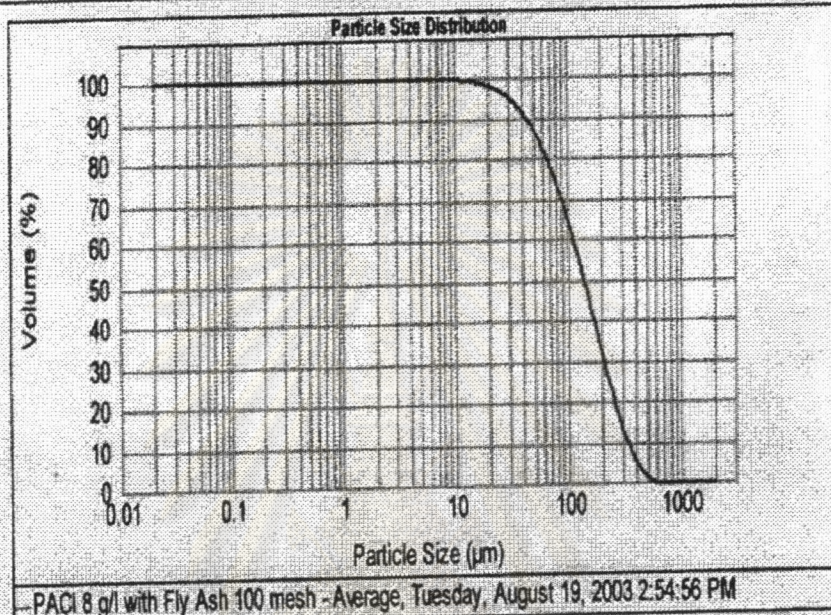
Size (um)	Volume (%)	Size (um)	Volume (%)	Size (um)	Volume (%)	Size (um)	Volume (%)	Size (um)	Volume (%)
0.020	0.00	0.142	0.00	1.002	0.00	7.085	0.11	50.298	3.01
0.022	0.00	0.159	0.00	1.125	0.00	7.942	0.13	55.368	3.36
0.025	0.00	0.178	0.00	1.262	0.00	8.904	0.15	63.246	3.79
0.028	0.00	0.200	0.00	1.418	0.00	10.024	0.16	70.893	4.18
0.032	0.00	0.224	0.00	1.596	0.00	11.247	0.24	79.621	4.58
0.036	0.00	0.252	0.00	1.789	0.00	12.619	0.31	88.337	4.90
0.040	0.00	0.283	0.00	2.000	0.00	14.149	0.36	102.237	5.19
0.045	0.00	0.317	0.00	2.244	0.00	15.867	0.60	112.495	5.41
0.050	0.00	0.356	0.00	2.518	0.00	17.825	0.60	128.191	5.59
0.056	0.00	0.399	0.00	2.825	0.00	20.000	0.79	141.595	5.95
0.063	0.00	0.448	0.00	3.170	0.00	22.440	0.79	158.886	5.46
0.071	0.00	0.502	0.00	3.557	0.01	25.079	0.97	178.250	5.27
0.080	0.00	0.564	0.00	3.991	0.05	28.281	1.16	200.000	4.98
0.088	0.00	0.632	0.00	4.477	0.07	31.888	1.42	224.404	4.60
0.100	0.00	0.710	0.00	5.024	0.08	35.995	1.68	251.785	4.15
0.112	0.00	0.796	0.00	5.637	0.09	39.905	2.29	282.538	3.65
0.126	0.00	0.889	0.00	6.325	0.10	44.774	2.63	316.979	3.11
0.142	0.00	1.002	0.00	7.085	0.10	50.298	2.63	355.695	

รูปที่ ง-4 ขนาดของอนุภาคน้ำกาสที่ผ่านปอกกเก็บระยะเวลา 392 วัน โดยใช้ PACI 8 กรัม/ลิตร ร่วมกับถ้ำลอยขนาด 100 เมช ปริมาณ 30 กรัม/ลิตร

Concentration: 0.1714 %Vol Span: 2.082 Uniformity: 0.639 Result units: Volume

Surface Weighted Mean D[3,2]: 90.749 μm Vol. Weighted Mean D[4,3]: 166.920 μm

d(0.1): 43.794 μm d(0.5): 139.156 μm d(0.9): 333.579 μm



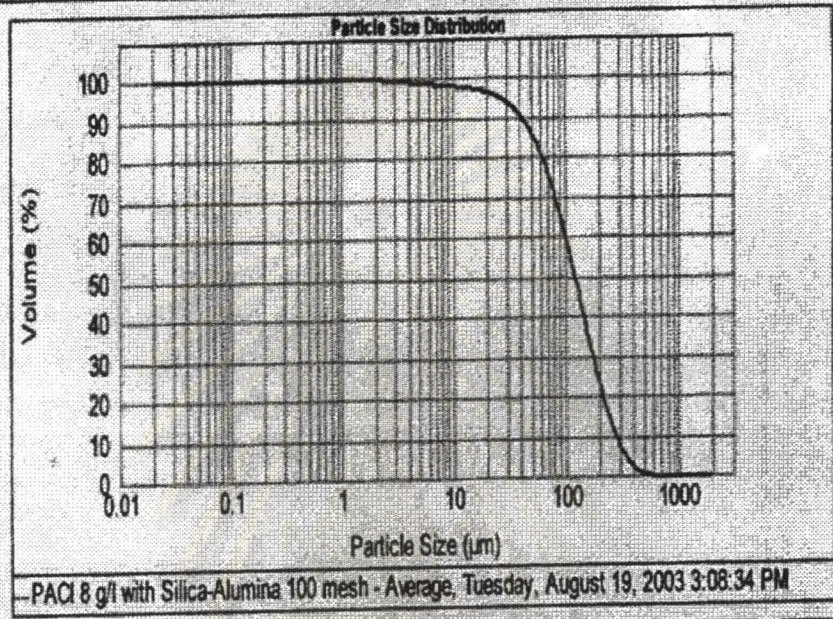
Size (μm)	Volume In %	Size (μm)	Volume In %	Size (μm)	Volume In %	Size (μm)	Volume In %	Size (μm)	Volume In %	Size (μm)	Volume In %
0.020	0.00	0.142	0.00	1.002	0.00	7.086	0.06	50.238	2.69	355.656	2.96
0.023	0.00	0.159	0.00	1.125	0.00	7.962	0.06	56.908	3.05	369.932	3.28
0.025	0.00	0.178	0.00	1.262	0.00	8.924	0.08	63.246	3.46	447.744	1.91
0.028	0.00	0.200	0.00	1.416	0.00	10.024	0.10	70.963	3.87	502.377	0.99
0.032	0.00	0.224	0.00	1.589	0.00	11.247	0.14	79.621	4.29	563.677	0.76
0.036	0.00	0.252	0.00	1.783	0.00	12.619	0.16	89.337	4.70	632.456	0.00
0.040	0.00	0.283	0.00	2.000	0.00	14.159	0.26	100.237	5.06	709.627	0.00
0.045	0.00	0.317	0.00	2.244	0.00	15.887	0.36	112.488	5.38	796.214	0.00
0.050	0.00	0.356	0.00	2.518	0.00	17.826	0.47	126.191	5.63	889.367	0.00
0.056	0.00	0.399	0.00	2.825	0.00	20.000	0.61	141.586	6.79	1000.374	0.00
0.063	0.00	0.446	0.00	3.170	0.00	22.440	0.78	159.866	8.84	1124.983	0.00
0.071	0.00	0.498	0.00	3.557	0.00	25.179	0.97	178.230	9.79	1261.915	0.00
0.080	0.00	0.564	0.00	3.991	0.00	28.261	1.19	200.000	5.69	1415.862	0.00
0.088	0.00	0.632	0.00	4.477	0.00	31.658	1.43	224.494	5.26	1588.656	0.00
0.100	0.00	0.710	0.00	5.024	0.00	35.566	1.70	251.785	4.85	1782.522	0.00
0.112	0.00	0.796	0.00	5.637	0.00	39.925	2.00	282.508	4.31	2000.000	0.00
0.126	0.00	0.880	0.00	6.325	0.03	44.774	2.32	316.579	3.67		
0.142	0.00	1.002	0.00	7.086		50.238		355.656			

รูปที่ ง-5 ขนาดของอนุภาคน้ำกาสีที่ผ่านบ่อกักเก็บระยะเวลา 392 วัน โดยใช้ PACI 8 กรัม/ลิตร ร่วมกับถ้ำลอยขนาด 200 เมช ปริมาณ 30 กรัม/ลิตร

Concentration: 0.1103 %Vol Span : 1.963 Uniformity: 0.605 Result units: Volume

Surface Weighted Mean D[3,2]: 61.404 um Vol. Weighted Mean D[4,3]: 144.232 um

d(0.1): 41.795 um d(0.5): 121.694 um d(0.9): 280.662 um



Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %
0.020	0.00	0.142	0.00	1.032	0.00	7.056	0.14	50.288	2.90	255.668	1.84
0.022	0.00	0.160	0.00	1.122	0.00	7.782	0.14	55.338	3.48	289.052	1.27
0.025	0.00	0.176	0.00	1.262	0.00	8.954	0.15	63.246	4.05	447.744	0.76
0.028	0.00	0.200	0.00	1.416	0.00	10.024	0.17	70.982	4.64	502.977	0.26
0.032	0.00	0.224	0.00	1.586	0.00	11.247	0.18	79.621	5.19	563.677	0.02
0.036	0.00	0.252	0.00	1.783	0.00	12.619	0.21	89.337	5.66	632.458	0.00
0.040	0.00	0.283	0.00	2.000	0.00	14.156	0.23	100.237	6.06	709.627	0.00
0.045	0.00	0.317	0.00	2.244	0.00	15.867	0.25	112.468	6.32	795.214	0.00
0.050	0.00	0.356	0.00	2.518	0.10	17.826	0.31	125.191	6.52	889.167	0.00
0.055	0.00	0.398	0.00	2.825	0.11	20.000	0.38	141.588	6.54	1002.374	0.00
0.060	0.00	0.448	0.00	3.170	0.12	22.440	0.46	159.866	6.50	1124.980	0.00
0.065	0.00	0.502	0.00	3.557	0.13	25.179	0.62	179.250	6.71	1251.915	0.00
0.071	0.00	0.564	0.00	3.991	0.13	28.225	0.79	200.000	5.71	1415.862	0.00
0.078	0.00	0.632	0.00	4.477	0.13	31.686	1.01	224.404	4.56	1588.658	0.00
0.100	0.00	0.710	0.00	5.024	0.13	36.595	1.27	251.785	4.56	1782.932	0.00
0.112	0.00	0.796	0.00	5.637	0.14	41.908	1.59	282.538	3.67	2000.000	0.00
0.126	0.00	0.889	0.00	6.325	0.14	47.774	1.98	316.979	3.17		
0.142	0.00	1.002	0.00	7.095	0.14	55.238	2.42	353.636	2.47		

รูปที่ ง-6 ขนาดของอนุภาคน้ำกาสที่ผ่านบ่อกักเก็บระยะเวลา 392 วัน โดยใช้ PACI 8 กรัม/ลิตร ร่วมกับซิลิกาอะลูมินาขนาด 100 เมช ปริมาณ 25 กรัม/ลิตร

Concentration:
0.1905 %Vol

Span :
1.966

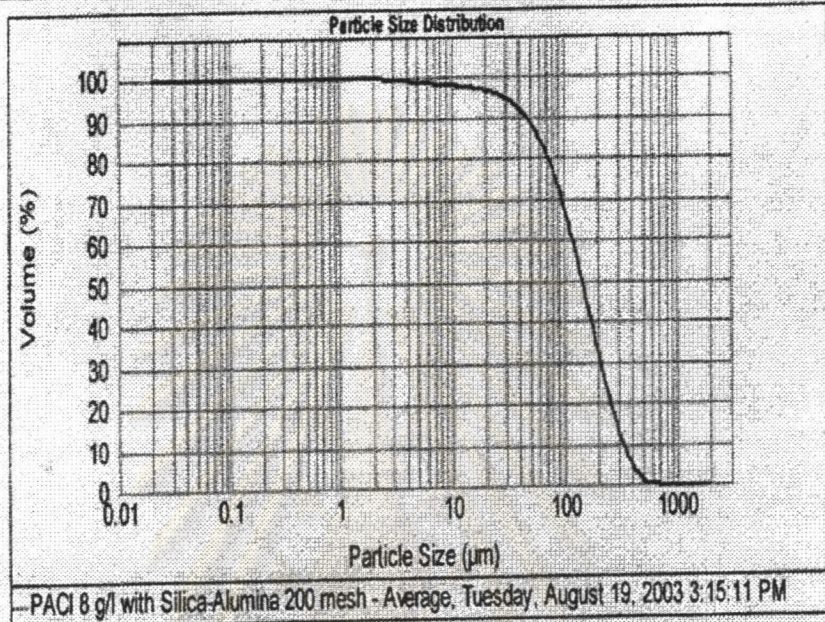
Uniformity:
0.605

Result units:
Volume

Surface Weighted Mean D[3,2]:
68.072 um

Vol. Weighted Mean D[4,3]:
169.922 um

d(0.1): 47.111 um d(0.5): 144.863 um d(0.9): 332.212 um



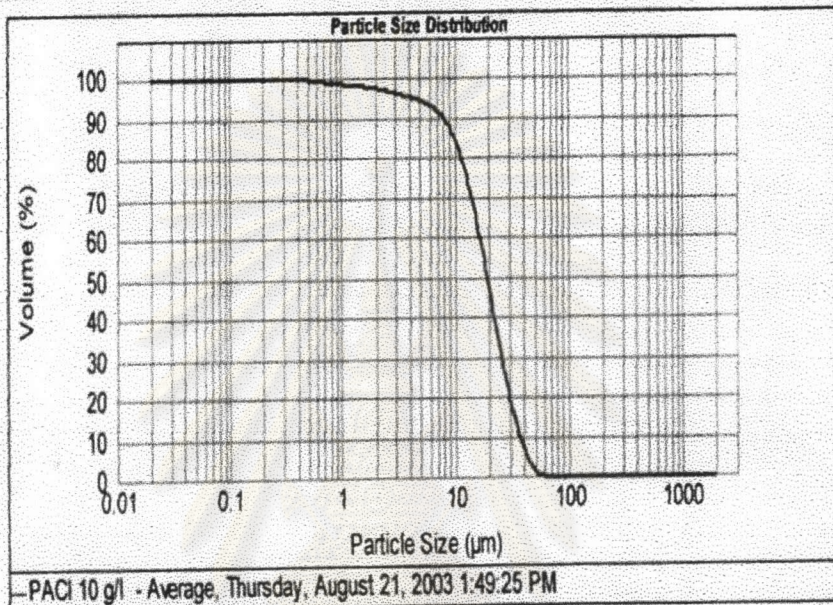
Size (µm)	Volume in %	Size (µm)	Volume in %	Size (µm)	Volume in %	Size (µm)	Volume in %	Size (µm)	Volume in %	Size (µm)	Volume in %
0.020	0.00	0.142	0.00	1.002	0.00	7.006	0.14	50.208	2.22	355.656	3.00
0.022	0.00	0.159	0.00	1.125	0.00	7.962	0.14	55.366	2.86	389.062	2.26
0.025	0.00	0.178	0.00	1.262	0.00	8.934	0.14	60.246	2.66	447.744	1.95
0.028	0.00	0.200	0.00	1.415	0.00	10.024	0.15	70.863	3.68	502.377	0.89
0.032	0.00	0.224	0.00	1.589	0.05	11.247	0.17	79.621	4.28	563.677	0.20
0.036	0.00	0.252	0.00	1.783	0.07	12.619	0.19	89.327	4.77	632.486	0.03
0.040	0.00	0.283	0.00	2.000	0.08	14.159	0.22	100.227	5.27	708.627	0.00
0.045	0.00	0.317	0.00	2.244	0.09	15.867	0.27	112.468	5.70	792.214	0.00
0.050	0.00	0.355	0.00	2.518	0.10	17.825	0.33	126.191	6.08	883.267	0.00
0.056	0.00	0.396	0.00	2.825	0.11	20.000	0.41	141.599	6.23	1002.374	0.00
0.063	0.00	0.441	0.00	3.170	0.12	22.440	0.51	158.986	6.29	1124.683	0.00
0.071	0.00	0.492	0.00	3.567	0.12	25.179	0.63	178.220	6.18	1261.815	0.00
0.080	0.00	0.554	0.00	3.991	0.13	28.251	0.79	200.000	5.94	1415.882	0.00
0.089	0.00	0.632	0.00	4.477	0.13	31.684	0.98	224.404	5.54	1588.656	0.00
0.100	0.00	0.719	0.00	5.024	0.13	35.566	1.21	251.796	5.02	1782.532	0.00
0.112	0.00	0.796	0.00	5.637	0.14	39.905	1.49	282.509	4.40	2000.000	0.00
0.126	0.00	0.863	0.00	6.325	0.14	44.774	1.82	319.975	3.71		
0.142	0.00	1.002	0.00	7.096	0.14	50.208		365.656			

รูปที่ ง-7 ขนาดของอนุภาคน้ำกาสที่ผ่านบ่อกักเก็บระยะเวลา 392 วัน โดยใช้ PACI 8 กรัม/ลิตร ร่วมกับซิลิกาอะลูมินาขนาด 200 เมช ปริมาณ 25 กรัม/ลิตร

Concentration: 0.0191 %Vol Span: 1.492 Uniformity: 0.461 Result units: Volume

Surface Weighted Mean D[3,2]: 10.518 um Vol. Weighted Mean D[4,3]: 21.063 um

d(0.1): 8.051 um d(0.5): 19.389 um d(0.9): 36.974 um



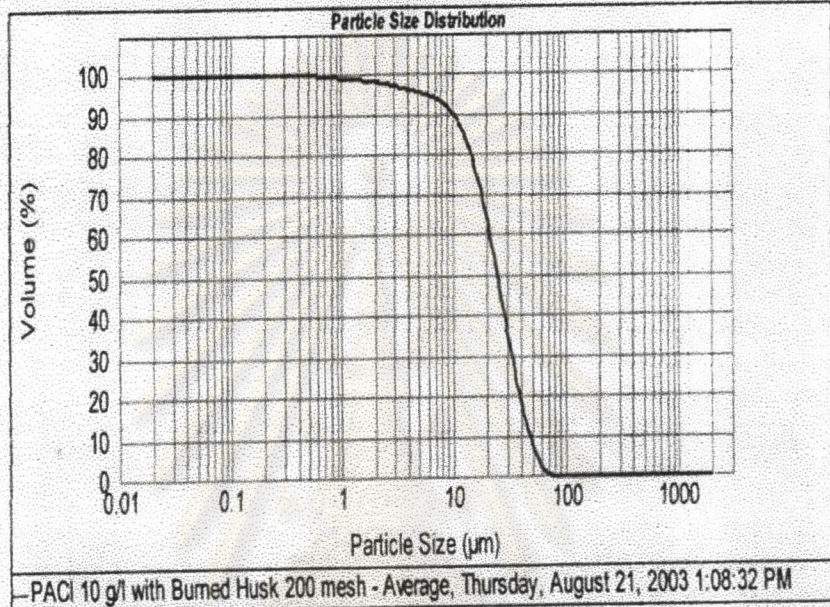
Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.020	0.00	0.142	0.00	1.002	0.15	7.036	1.62	50.238	1.15	355.656	0.00
0.022	0.00	0.159	0.00	1.125	0.15	7.902	2.28	55.366	0.25	389.062	0.00
0.025	0.00	0.176	0.00	1.262	0.16	8.904	3.04	60.246	0.00	447.744	0.00
0.028	0.00	0.200	0.00	1.416	0.19	10.024	3.95	70.963	0.00	502.377	0.00
0.032	0.00	0.224	0.00	1.588	0.22	11.247	4.92	79.621	0.00	563.677	0.00
0.036	0.00	0.252	0.00	1.783	0.25	12.619	5.90	89.337	0.00	632.456	0.00
0.040	0.00	0.283	0.00	2.000	0.31	14.159	6.80	100.237	0.00	709.627	0.00
0.045	0.00	0.317	0.00	2.244	0.36	15.967	7.52	112.468	0.00	796.214	0.00
0.050	0.00	0.356	0.07	2.518	0.38	17.825	8.01	126.191	0.00	889.387	0.00
0.056	0.00	0.399	0.10	2.825	0.39	20.000	8.18	141.589	0.00	1002.374	0.00
0.063	0.00	0.448	0.15	3.170	0.40	22.440	8.01	159.896	0.00	1124.663	0.00
0.071	0.00	0.502	0.17	3.557	0.40	25.179	7.51	179.250	0.00	1261.915	0.00
0.080	0.00	0.564	0.19	3.991	0.42	28.251	6.72	200.000	0.00	1415.692	0.00
0.089	0.00	0.632	0.19	4.477	0.48	31.699	5.71	224.404	0.00	1599.696	0.00
0.100	0.00	0.710	0.18	5.024	0.59	35.995	4.59	251.785	0.00	1782.502	0.00
0.112	0.00	0.798	0.17	5.637	0.80	39.905	3.42	282.508	0.00	2000.000	0.00
0.125	0.00	0.890	0.16	6.325	1.14	44.774	2.27	316.979	0.00		
0.142	0.00	1.002	0.16	7.036		50.238		355.656	0.00		

รูปที่ ง-8 ขนาดของอนุภาคน้ำกากสำสัดโดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร

Concentration: 0.0470 %Vol Span: 1.494 Uniformity: 0.463 Result units: Volume

Surface Weighted Mean D[3,2]: 13.509 um Vol. Weighted Mean D[4,3]: 27.057 um

d(0.1): 10.299 um d(0.5): 24.955 um d(0.9): 47.569 um



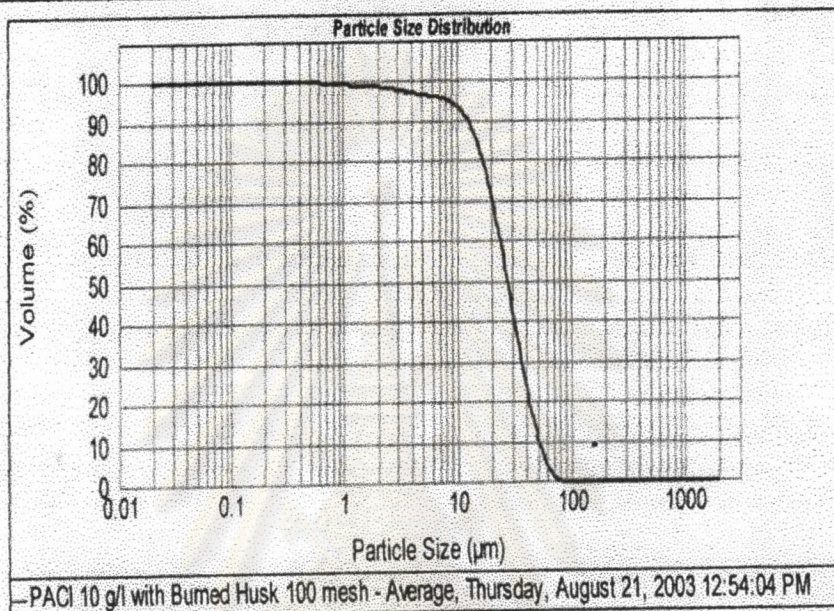
Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %
0.020	0.00	0.142	0.00	1.002	0.13	7.096	0.79	50.236	3.68	355.656	0.00
0.022	0.00	0.159	0.00	1.125	0.13	7.922	1.11	56.368	2.64	399.052	0.00
0.025	0.00	0.178	0.00	1.262	0.13	8.694	1.56	63.246	1.42	447.744	0.00
0.028	0.00	0.200	0.00	1.416	0.14	10.024	2.17	70.963	0.99	502.377	0.00
0.032	0.00	0.224	0.00	1.589	0.16	11.247	2.91	79.621	0.00	563.677	0.00
0.036	0.00	0.252	0.00	1.783	0.20	12.619	3.78	89.337	0.00	632.466	0.00
0.040	0.00	0.283	0.00	2.000	0.24	14.159	4.72	100.237	0.00	709.627	0.00
0.045	0.00	0.317	0.00	2.244	0.29	15.867	5.68	112.468	0.00	796.214	0.00
0.050	0.00	0.366	0.00	2.518	0.29	17.825	6.59	126.191	0.00	893.367	0.00
0.056	0.00	0.399	0.00	2.825	0.32	20.000	7.34	141.589	0.00	1002.374	0.00
0.063	0.00	0.448	0.04	3.170	0.35	22.440	7.88	158.899	0.00	1124.663	0.00
0.071	0.00	0.502	0.09	3.557	0.38	25.179	8.13	178.250	0.00	1261.915	0.00
0.080	0.00	0.564	0.12	3.981	0.39	28.251	8.04	200.000	0.00	1415.662	0.00
0.089	0.00	0.632	0.14	4.477	0.40	31.696	7.63	224.404	0.00	1588.656	0.00
0.100	0.00	0.710	0.15	5.024	0.42	35.666	6.92	251.789	0.00	1782.502	0.00
0.112	0.00	0.796	0.15	5.637	0.47	39.905	5.96	282.508	0.00	2000.000	0.00
0.126	0.00	0.893	0.14	6.326	0.59	44.774	4.87	316.975	0.00		
0.142	0.00	1.002	0.14	7.096		50.236		355.656	0.00		

รูปที่ ง-9 ขนาดของอนุภาคน้ำกากส่าสดโดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร ร่วมกับเกลบเผาขนาด 100 เมช ปริมาณ 10 กรัม/ลิตร

Concentration: 0.0425 %Vol Span : 1.413 Uniformity: 0.44 Result units: Volume

Surface Weighted Mean D[3,2]: 15.805 um Vol. Weighted Mean D[4,3]: 29.995 um

d(0.1): 12.553 um d(0.5): 27.689 um d(0.9): 51.669 um



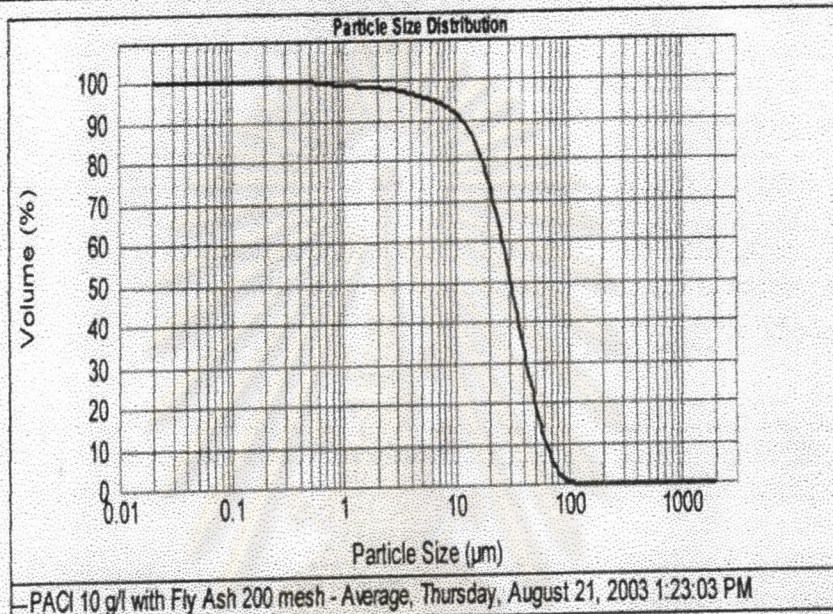
Size (µm)	Volume in %	Size (µm)	Volume in %	Size (µm)	Volume in %	Size (µm)	Volume in %	Size (µm)	Volume in %	Size (µm)	Volume in %
0.020	0.00	0.142	0.00	1.002	0.10	7.036	0.42	50.238	4.82	355.656	0.00
0.022	0.00	0.156	0.00	1.125	0.09	7.922	0.65	56.366	3.41	399.052	0.00
0.025	0.00	0.176	0.00	1.262	0.09	8.994	1.00	63.246	2.18	447.744	0.00
0.028	0.00	0.200	0.00	1.416	0.09	10.024	1.52	70.963	0.94	502.377	0.00
0.032	0.00	0.224	0.00	1.586	0.11	11.247	2.19	79.621	0.08	563.677	0.00
0.036	0.00	0.252	0.00	1.780	0.13	12.619	2.19	89.337	0.00	632.486	0.00
0.040	0.00	0.283	0.00	2.000	0.13	14.159	3.03	100.237	0.00	709.627	0.00
0.045	0.00	0.317	0.00	2.244	0.17	15.867	4.60	112.466	0.00	796.214	0.00
0.050	0.00	0.356	0.00	2.518	0.21	17.825	5.04	126.191	0.00	893.367	0.00
0.056	0.00	0.399	0.00	2.825	0.25	20.030	6.09	141.589	0.00	1002.374	0.00
0.063	0.00	0.448	0.03	3.170	0.28	22.440	7.04	158.866	0.00	1124.683	0.00
0.071	0.00	0.502	0.07	3.557	0.30	25.179	7.32	178.230	0.00	1261.915	0.00
0.080	0.00	0.564	0.10	3.991	0.31	28.251	8.32	200.000	0.00	1415.862	0.00
0.089	0.00	0.632	0.12	4.477	0.30	31.696	8.49	234.404	0.00	1566.666	0.00
0.100	0.00	0.710	0.13	5.024	0.26	35.666	8.30	251.785	0.00	1782.502	0.00
0.112	0.00	0.796	0.13	5.637	0.26	39.905	7.75	282.506	0.00	2000.000	0.00
0.126	0.00	0.889	0.12	6.325	0.25	44.774	6.90	316.979	0.00		
0.142	0.00	1.002	0.11	7.036	0.31	50.238	5.83	355.656	0.00		

รูปที่ ง-10 ขนาดของอนุภาคน้ำกากส่าสดโดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร ร่วมกับเกลบเผาขนาด 200 เมช ปริมาณ 10 กรัม/ลิตร

Concentration: 0.0560 %Vol Span : 1.648 Uniformity: 0.506 Result units: Volume

Surface Weighted Mean D[3,2]: 14.675 um Vol. Weighted Mean D[4,3]: 34.515 um

d(0.1): 11.574 um d(0.5): 31.118 um d(0.9): 62.857 um



Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %	Size (um)	Volume In %
0.020	0.00	0.142	0.00	1.002	0.13	7.096	0.65	50.238	5.73	356.666	0.00
0.022	0.00	0.159	0.00	1.125	0.12	7.962	0.81	56.368	4.82	388.052	0.00
0.025	0.00	0.178	0.00	1.262	0.11	8.934	0.81	63.246	3.83	447.744	0.00
0.028	0.00	0.200	0.00	1.416	0.11	10.024	1.05	70.963	2.85	502.377	0.00
0.032	0.00	0.224	0.00	1.589	0.11	11.247	1.40	79.621	1.84	563.677	0.00
0.036	0.00	0.252	0.00	1.783	0.12	12.619	1.84	88.337	0.95	632.466	0.00
0.040	0.00	0.283	0.00	2.000	0.14	14.159	2.41	100.237	0.29	709.627	0.00
0.045	0.00	0.317	0.00	2.244	0.17	15.867	3.08	112.468	0.00	796.214	0.00
0.050	0.00	0.356	0.02	2.518	0.24	17.825	3.84	126.191	0.00	883.267	0.00
0.056	0.00	0.399	0.06	2.825	0.28	20.000	4.95	141.589	0.00	1002.374	0.00
0.063	0.00	0.448	0.11	3.170	0.31	22.440	6.21	158.866	0.00	1124.683	0.00
0.071	0.00	0.502	0.14	3.557	0.35	25.179	7.26	178.250	0.00	1261.815	0.00
0.080	0.00	0.564	0.16	3.991	0.38	28.251	7.48	200.000	0.00	1415.882	0.00
0.089	0.00	0.632	0.17	4.477	0.40	31.696	7.48	224.404	0.00	1586.666	0.00
0.100	0.00	0.710	0.17	5.024	0.44	35.595	7.42	251.785	0.00	1782.502	0.00
0.112	0.00	0.796	0.16	5.637	0.46	39.905	7.09	282.506	0.00	2000.000	0.00
0.126	0.00	0.893	0.15	6.325	0.54	44.774	6.51	316.979	0.00		
0.142	0.00	1.002	0.15	7.096	0.54	50.238	6.51	356.666	0.00		

รูปที่ ง-11 ขนาดของอนุภาคน้ำกาสาดโดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร ร่วมกับถ้ำลอยขนาด 100 เมช ปริมาณ 10 กรัม/ลิตร

Concentration:
0.0537 %Vol

Span :
1.544

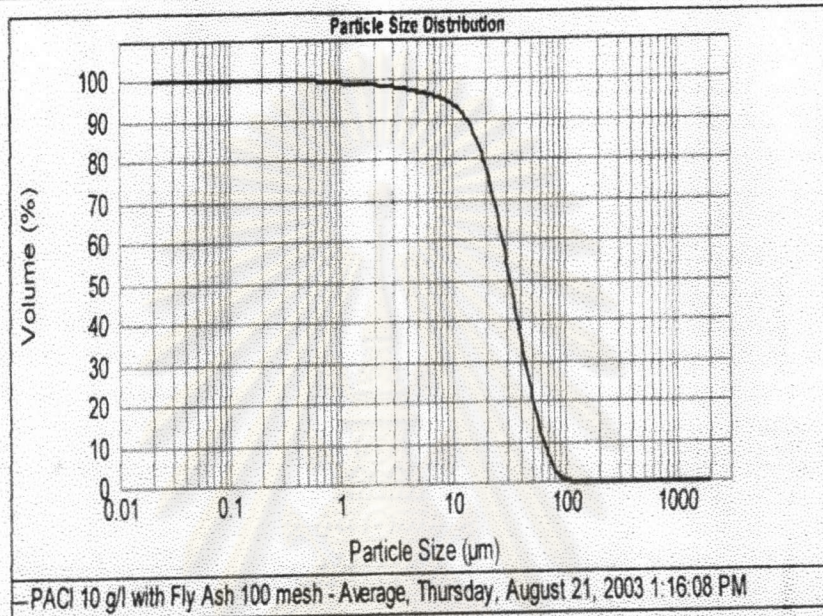
Uniformity:
0.479

Result units:
Volume

Surface Weighted Mean D[3,2]:
17.137 um

Vol. Weighted Mean D[4,3]:
35.839 um

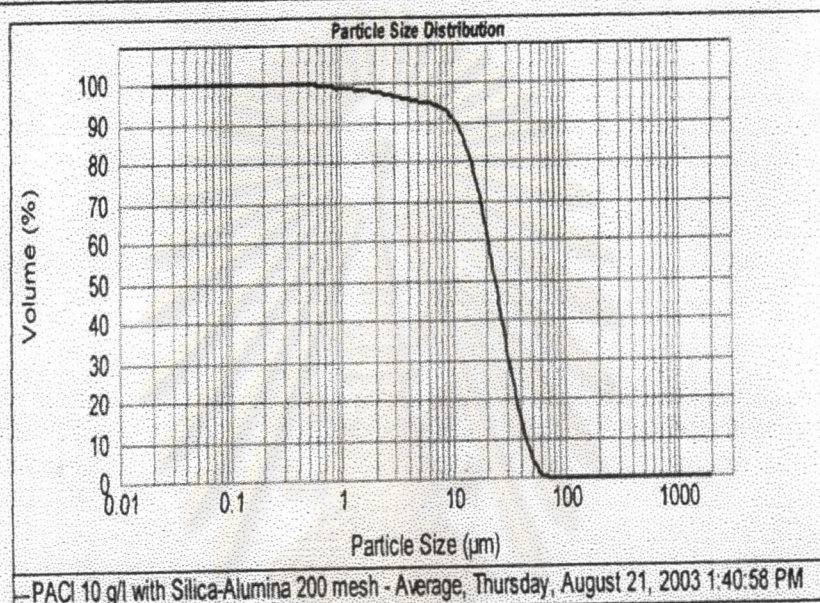
d(0.1): 13.450 um d(0.5): 32.564 um d(0.9): 63.727 um



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.020	0.00	0.142	0.00	1.002	0.10	7.066	0.47	50.236	6.14	355.666	0.00
0.022	0.00	0.159	0.00	1.125	0.09	7.952	0.60	56.368	5.16	399.052	0.00
0.025	0.00	0.176	0.00	1.262	0.08	8.934	0.81	63.246	4.09	447.744	0.00
0.028	0.00	0.200	0.00	1.416	0.08	10.024	1.12	70.963	3.03	502.377	0.00
0.032	0.00	0.224	0.00	1.589	0.09	11.247	1.56	79.621	1.97	563.577	0.00
0.036	0.00	0.252	0.00	1.783	0.09	12.619	2.12	89.337	0.97	632.456	0.00
0.040	0.00	0.283	0.00	2.000	0.11	14.159	2.81	100.237	0.23	709.627	0.00
0.045	0.00	0.317	0.00	2.244	0.13	15.887	3.61	112.468	0.00	796.214	0.00
0.050	0.00	0.356	0.00	2.518	0.19	17.825	4.50	126.191	0.00	893.367	0.00
0.056	0.00	0.399	0.04	2.825	0.22	20.000	5.40	141.586	0.00	1002.374	0.00
0.063	0.00	0.448	0.08	3.170	0.26	22.440	6.27	158.966	0.00	1124.683	0.00
0.071	0.00	0.502	0.11	3.557	0.28	25.179	7.00	179.250	0.00	1261.915	0.00
0.080	0.00	0.564	0.12	3.991	0.30	28.261	7.59	200.000	0.00	1415.862	0.00
0.089	0.00	0.632	0.13	4.477	0.32	31.696	7.86	224.404	0.00	1586.656	0.00
0.100	0.00	0.710	0.13	5.024	0.33	35.566	7.96	251.785	0.00	1782.502	0.00
0.112	0.00	0.796	0.13	5.637	0.36	39.905	7.55	282.526	0.00	2000.000	0.00
0.125	0.00	0.893	0.12	6.325	0.39	44.774	6.97	316.929	0.00		
0.142	0.00	1.002	0.12	7.095		50.236		355.666	0.00		

รูปที่ ง-12 ขนาดของอนุภาคน้ำกาสอดโดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร ร่วมกับถ้ำลอยขนาด 200 เมช ปริมาณ 10 กรัม/ลิตร

Concentration: 0.0321 %Vol	Span : 1.392	Uniformity: 0.435	Result units: Volume
Surface Weighted Mean D[3,2]: 12.916 μm		Vol. Weighted Mean D[4,3]: 25.776 μm	
d(0.1): 10.747 μm	d(0.5): 24.029 μm	d(0.9): 44.194 μm	



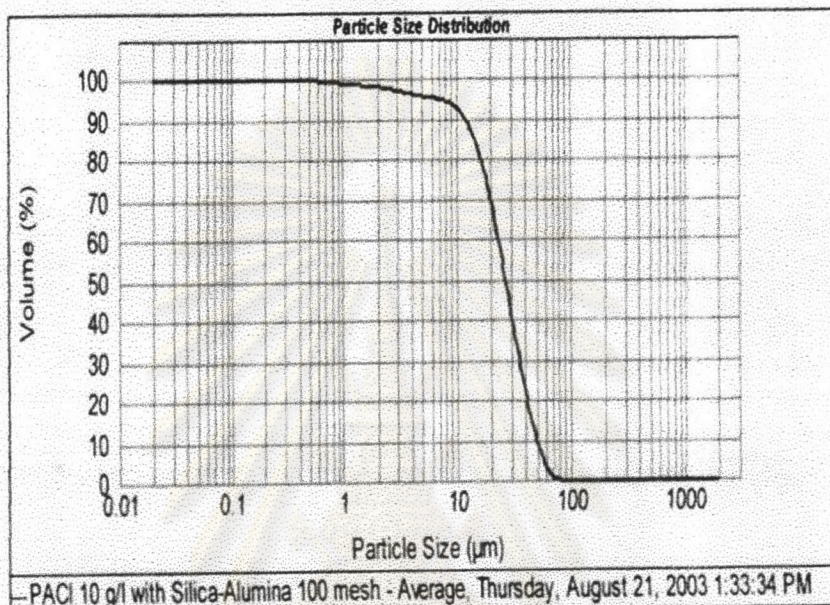
Size (μm)	Volume In %	Size (μm)	Volume In %	Size (μm)	Volume In %	Size (μm)	Volume In %	Size (μm)	Volume In %	Size (μm)	Volume In %
0.020	0.00	0.142	0.00	1.002	0.17	7.096	0.59	50.238	3.04	355.656	0.00
0.022	0.00	0.159	0.00	1.125	0.16	7.962	0.96	56.368	1.68	389.052	0.00
0.025	0.00	0.178	0.00	1.252	0.17	8.904	1.47	63.246	0.40	447.744	0.00
0.028	0.00	0.200	0.00	1.416	0.18	10.024	2.18	70.963	0.00	502.377	0.00
0.032	0.00	0.224	0.00	1.599	0.20	11.247	3.07	79.621	0.00	563.677	0.00
0.036	0.00	0.252	0.00	1.783	0.23	12.619	4.09	89.337	0.00	632.456	0.00
0.040	0.00	0.283	0.00	2.000	0.27	14.159	5.20	100.237	0.00	709.627	0.00
0.045	0.00	0.317	0.00	2.244	0.27	15.887	6.29	112.466	0.00	796.214	0.00
0.050	0.00	0.356	0.00	2.518	0.31	17.826	7.29	126.191	0.00	893.367	0.00
0.056	0.00	0.399	0.04	2.825	0.36	20.000	8.06	141.589	0.00	1002.374	0.00
0.063	0.00	0.448	0.09	3.170	0.36	22.440	8.54	158.866	0.00	1124.683	0.00
0.071	0.00	0.502	0.13	3.557	0.36	25.179	8.65	179.250	0.00	1261.915	0.00
0.080	0.00	0.564	0.15	3.991	0.32	28.251	8.37	200.000	0.00	1415.892	0.00
0.089	0.00	0.632	0.17	4.477	0.29	31.698	7.71	224.404	0.00	1588.666	0.00
0.100	0.00	0.710	0.18	5.024	0.27	35.596	6.75	251.795	0.00	1782.502	0.00
0.112	0.00	0.796	0.18	5.637	0.29	39.905	5.57	282.508	0.00	2000.000	0.00
0.125	0.00	0.893	0.17	6.325	0.39	44.774	4.31	315.979	0.00		
0.142	0.00	1.002		7.096		50.238		355.656	0.00		

รูปที่ ง-13 ขนาดของอนุภาคน้ำกาสอดโดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร ร่วมกับซิลิกาอะลูมินาขนาด 100 เมช ปริมาณ 10 กรัม/ลิตร

Concentration: 0.0398 %Vol Span : 1.406 Uniformity: 0.437 Result units: Volume


Surface Weighted Mean D[3,2]: 14.455 um Vol. Weighted Mean D[4,3]: 29.187 um

d(0.1): 12.137 um d(0.5): 27.100 um d(0.9): 50.240 um



Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.020	0.00	0.142	0.00	1.002	0.15	7.095	0.40	50.238	4.39	355.656	0.00
0.022	0.00	0.159	0.00	1.125	0.14	7.962	0.63	56.368	3.18	399.052	0.00
0.025	0.00	0.178	0.00	1.262	0.14	8.934	0.99	63.246	3.19	447.744	0.00
0.028	0.00	0.200	0.00	1.416	0.15	10.024	1.52	70.963	1.90	502.377	0.00
0.032	0.00	0.224	0.00	1.595	0.16	11.247	2.23	79.621	0.52	563.677	0.00
0.036	0.00	0.252	0.00	1.783	0.19	12.619	3.10	89.337	0.00	632.456	0.00
0.040	0.00	0.283	0.00	2.000	0.22	14.159	4.11	100.237	0.00	709.627	0.00
0.045	0.00	0.317	0.00	2.244	0.26	15.987	5.18	112.498	0.00	796.214	0.00
0.050	0.00	0.356	0.00	2.516	0.29	17.825	6.26	126.191	0.00	893.367	0.00
0.056	0.00	0.399	0.03	2.825	0.32	20.000	7.20	141.599	0.00	1002.374	0.00
0.063	0.00	0.448	0.08	3.179	0.33	22.440	7.97	158.806	0.00	1124.683	0.00
0.071	0.00	0.502	0.12	3.577	0.33	25.179	8.43	178.250	0.00	1261.915	0.00
0.080	0.00	0.564	0.14	3.991	0.32	28.251	8.66	200.000	0.00	1415.892	0.00
0.089	0.00	0.632	0.15	4.477	0.29	31.698	8.29	224.404	0.00	1588.656	0.00
0.100	0.00	0.710	0.16	5.024	0.26	36.566	7.68	251.795	0.00	1782.502	0.00
0.112	0.00	0.796	0.16	5.637	0.25	39.906	6.75	282.509	0.00	2000.000	0.00
0.126	0.00	0.893	0.15	6.325	0.29	44.774	5.64	316.979	0.00		
0.142	0.00	1.002	0.15	7.095	0.29	50.238		355.656	0.00		

รูปที่ ง-14 ขนาดของอนุภาคน้ำกาสต์โดยใช้ PACI 10 กรัม/ลิตร ร่วมกับซิลิกาอะลูมินาขนาด 200 เมช ปริมาณ 10 กรัม/ลิตร



ภาคผนวก จ
รายการคำนวณการประเมินค่าใช้จ่ายเบื้องต้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการคำนวณประเมินค่าใช้จ่ายเบื้องต้น

ตาราง จ-1 ประเมินค่าใช้จ่ายสำหรับค่าไฟฟ้า

วัสดุ	ขนาด (เมซ)	ค่าไฟฟ้าสำหรับ ตัดขนาด (บาท/กก.)	ค่าไฟฟ้าสำหรับ บดย่อยขนาด (บาท/กก.)	รวมค่าใช้จ่าย สำหรับค่าไฟฟ้า (บาท/กก.)
แกลบเผา	100	0.18	0.18	0.36
	200	0.22	0.24	0.46
เถ้าลอย	100	0.18	-	0.18
	200	0.22	-	0.22
ซิลิกาอะลูมินา	100	0.18	0.18	0.36
	200	0.22	0.24	0.46

หมายเหตุ - อัตราค่าไฟฟ้าคิด 3 บาท/หน่วย

- กำลังไฟฟ้าเครื่องตัดแยกขนาด 300 วัตต์ โดยวัสดุขนาด 100 เมซ สามารถตัดแยกได้ 5 กก./ชม.
และวัสดุขนาด 200 เมซ สามารถตัดแยกได้ 4 กก./ชม.
- กำลังไฟฟ้าเครื่องบดย่อยขนาด 1,200 วัตต์ โดยวัสดุขนาด 100 เมซ สามารถบดย่อยได้ 20 กก./ชม.
และวัสดุขนาด 200 เมซ สามารถบดย่อยได้ 15 กก./ชม.

ราคาของสารเคมีที่ใช้

1. ราคาโพลิสลูมิเนียมคลอไรด์ 10 บาท/กก.
2. ราคาโซเดียมไฮดรอกไซด์ 35 บาท/กก. (commercial grade)

หมายเหตุ สำหรับวัสดุแกนเกาะไม่มีมูลค่า เนื่องจากเป็นวัสดุเหลือทิ้ง

ตาราง จ-2 ประเมินค่าใช้จ่ายเบื้องต้นในการกำจัดสิ่งตกค้างที่ผ่านรอบเก็บกักระยะเวลา 392 วัน

วัสดุ	ปริมาณวัสดุ (กก./ลบ.ม.)	ปริมาณ PACI (กก./ลบ.ม.)	ค่าไฟฟ้า (บาท/ลบ.ม.)	ค่า PACI (บาท/ลบ.ม.)	ค่าใช้จ่ายเบื้องต้น* (บาท/ลบ.ม.)
-	-	8	-	80	80.0
แกลบเผาขนาด 100 เมช	25	8	9	80	89.0
แกลบเผาขนาด 200 เมช	25	8	11.5	80	91.5
แกลบย่อยขนาด 100 เมช	30	8	5.4	80	85.4
แกลบย่อยขนาด 200 เมช	30	8	6.6	80	86.6
ซิลิกาอะลูมิเนียมขนาด 100 เมช	25	8	9	80	89.0
ซิลิกาอะลูมิเนียมขนาด 200 เมช	25	8	11.5	80	91.5

หมายเหตุ * การคำนวณค่าใช้จ่ายเบื้องต้น สำหรับการจัดสิ่งตกค้างเพื่อการกำจัดด้วยน้ำประปาเป็น 5 เท่า

ตาราง จ-3 ประเมินค่าใช้จ่ายเบื้องต้นในการกำจัดสีน้ำกากส่าสด

วัสดุ	ปริมาณวัสดุ (กก./ลบ.ม.)	ปริมาณ PACI (กก./ลบ.ม.)	ปริมาณ NaOH (กก./ลบ.ม.)	ค่าไฟฟ้า (บาท/ลบ.ม.)	ค่า PACI (บาท/ลบ.ม.)	ค่า NaOH (บาท/ลบ.ม.)	ค่าใช้จ่ายเบื้องต้น* (บาท/ลบ.ม.)
-	-	10	1.8	-	100	63	163.0
เกลบขนาด 100 เมช	10	10	1.8	3.6	100	63	166.6
เกลบขนาด 200 เมช	10	10	1.8	4.6	100	63	167.6
เก้าลอยขนาด 100 เมช	10	10	1.8	1.8	100	63	164.8
เก้าลอยขนาด 200 เมช	10	10	1.8	2.2	100	63	165.2
ซิลิกาอะลูมินาขนาด 100 เมช	10	10	1.8	3.6	100	63	166.2
ซิลิกาอะลูมินาขนาด 200 เมช	10	10	1.8	4.6	100	63	167.6

หมายเหตุ * การคำนวณค่าใช้จ่ายเบื้องต้น สำหรับการกำจัดสีน้ำกากส่าเมื่อการเจือจางด้วยน้ำประปาเป็น 5 เท่า



ภาคผนวก จ

ผลการทดลองการปรับความเร็ว และเวลาของการกวนเร็ว และการกวนช้า

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง จ-1 ผลการทดลองการปรับความเร็ว และเวลา สำหรับกรากวนเร็ว

NO.	ความเร็วการกรวนเร็ว (รอบ/นาที)	เวลาการกรวนเร็ว (นาที)	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดดี (เอสยู)	%กำจัดดี	ความสูงของชั้น ตะกอน (ซม.)	ปริมาณตะกอน (%)
1	100	1	8	-	1002.573	66.357	93.38	8.4	93
2	100	1	8	30	1004.697	79.354	92.10	4.5	50
3	150	1	8	-	999.846	65.695	93.43	8.3	92
4	150	1	8	30	1002.486	78.254	92.19	4.5	50
5	150	2	8	-	1010.451	69.357	93.14	8.3	92
6	150	2	8	30	1022.546	80.245	92.15	4.4	49
7	200	1	8	-	984.362	64.257	93.47	8.5	94
8	200	1	8	30	1001.259	79.245	92.09	4.5	50
9	200	2	8	-	1013.654	66.547	93.43	8.4	93
10	200	2	8	30	1000.369	79.245	92.08	4.5	50

หมายเหตุ 1. วัสดุแกนเกาะ คือ แก้วลอยขนาด 200 เมช

2. ความเร็วการกรวนช้า 20 รอบ/นาที เป็นเวลา 20 นาที

ตาราง จ-2 ผลการทดสอบการรับความเร็ว และเวลา สำหรับภากรวนห้ำ

NO.	ความเร็วภากรวนห้ำ (รอบ/นาที)	เวลาภากรวนห้ำ (นาที)	PACI (กรัม/ลิตร)	วัสดุ (กรัม/ลิตร)	ความเข้มข้นเริ่มต้น (เอสยู)	ความเข้มข้นหลังการ กำจัดลี้ (เอสยู)	%กำจัดลี้	ความสูงของชั้น ตะกอน (ซม.)	ปริมาณตะกอน (%)
1	20	20	8	-	1002.573	66.357	93.38	8.4	93
2	20	20	8	30	1004.697	79.354	92.10	4.5	50
3	20	10	8	-	1006.666	66.746	93.47	8.4	93
4	20	10	8	30	1009.687	79.575	92.12	4.6	51
5	20	30	8	-	1012.746	68.447	93.24	8.2	91
6	20	30	8	30	1002.646	79.425	92.08	4.5	50
7	30	10	8	-	1003.657	63.889	93.63	8	89
8	30	10	8	30	1005.846	78.435	92.20	4.4	49
9	30	20	8	-	1003.976	68.047	93.22	8.1	90
10	30	20	8	30	1007.663	77.945	92.26	4.5	50
11	30	30	8	-	1011.961	66.267	93.45	8.1	90
12	30	30	8	30	1000.647	78.311	92.17	4.4	49

หมายเหตุ 1. วัสดุแกนเกาะ คือ แก้วลอยขนาด 200 ไมซ์

2. ความเร็วภากรวนห้ำ 100 รอบ/นาที เป็นเวลา 1 นาที

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายอำนาจ จิตศิริวิริยะ เกิดเมื่อวันที่ 14 เมษายน 2520 ที่จังหวัดอุดรธานี สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปี พ.ศ.2542 และได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ.2544



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย