

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม, " กรณีสารหนูเป็นพิษในเขตพื้นที่ ต.ร้อนพิบูลย์ อ.ร้อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช-รายงานการศึกษาสำรวจ, " 12, 2530.

กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม. สารหนู : กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม. สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. หน้า 1-19, พิมพ์ครั้งที่ 1, (ม.ป.ท.) 2530

มันลิน ตันทุลเวศม์ วิศวกรรมประปาเล่ม 2 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527

สมศักดิ์ อินทรการุณเวช การลดปริมาณสารหนูในน้ำด้วยกระบวนการโคแอกกูเลชันสำหรับชนบท : วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, คณะวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช, " สรุปผลการดำเนินงานแก้ไขปัญหาสารหนูเป็นพิษอำเภอร้อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช, มกราคม 2531.

สุกัญญา ประมวล การเปรียบเทียบแมงกานีสกรีนแซนด์ต่างชนิดในการกำจัดเหล็ก และแมงกานีสในน้ำธรรมชาติ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต,ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534

### ภาษาอังกฤษ

Anderson, M.A. and Rubin, A.J. A Review of Anion Adsorption : Adsorption of Inorganic at Solid - liquid Interface . Ann Arbor Science. (n.p.)1981

Bellack, E. arsenic Removal From Potable Water. Journal AWWA. (1971) : 454 - 459

Dorfner, K, Ion Exchanger Properties and Application . Ann Arbor Sciener. 1977

Edwards, M. and Benjamin, M.M. Adsorptive Filtration using Coated Sand A New Approach For Treatment of Metal - bearing Wastes. Journal WPCF. (1989) : 1523 - 1533

Ferguson, J.F. and Gavis, J. A Review of the arsenic Cycle in Natural Water Water Resource. 6, (1972) : 1259 - 1274

- Forstner and Wittman. Metal Concentration in River, Lake and Ocean Water. Metal Pollution in the Aquatic Environment : Springer - Verlag Berlin Heidelberg, 1981
- Francois, D and Thomas, A : Ion Exchangers Principles and Application. Encyclopedia of Technical Chemistry VCH, Weinheim.(n.p.)
- Gulledge, J.H and O'Connor, J.T., Removal of Arsenic (V) from Water by Adsorption on Aluminum and Ferric Hydroxides, Journal AWWA". V65, (1973) : 548.
- Gupta, S.K. and Chen, K.Y. Arsenic Removal by Adsorption. Journal WPCF. (1978) : 493 - 506
- Hampel, C.A. The Encyclopedia of Chemical Element. New York : Van Nostrand Reinhold, 3rd ed. (1968) : 109-110
- Huang, C.P. and Fu, P.L.K. Treatment of arsenic (V) - Containing Water by the Activated Carbon Process. Journal WPCF. (1984) : 233 - 241
- Huang, C.P and Vane, L.M. Enhancing As (V) Removal by a  $Fe^{2+}$  - Treated Activated Carbon. Journal WPCF. (1989) : 1596 - 1603
- Joshi, A. and Chaudhuri, M. Removal of arsenic From Ground Water by iron Oxide - Coated Sand. Journal of Environmental Engineering. (1996) : 769 - 771
- Maruyama, Metal Removal by Physical and Chemical Treatment Process, Journal WPCF. V47, n5, (1975)
- Satpathy, J.K. and Chaudhuri, M. Treatment of Cadmium - Plating and Chromium - Plating Wastes by iron Oxide - Coated Sand. Journal of Water Environment Research. (1995) : 788 - 790
- Shen, Y.S., Study of Arsenic Removal from Drinking Water, Journal AWWA. V65. (1973) : 543-548.
- Sorg J.Thomas and Logsdon G.S., Treatment Technology to Meet the Interim Primary Drinking Water Regulation for Inorganics : Part 2. Journal AWWA. V70, n7, (1978) : 379-393
- Panswad Thongchai. Ion Exchange Removal of Inorganic and organic wastewater Constituents. Ph.D. dissertation, Department of Civil and Environmental Engineering, University of Colorado.(1975)



ภาคผนวก ก.

ชุดการทดลองที่ ๑

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 3 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.11 mg/l.

พีเอช : 7.34

ปริมาตรรีซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.41	100
5	1.29	8.12	99.871
10	1.25	8.04	99.875
15	1.23	7.9	99.877
20	1.31	7.83	99.869
25	1.41	7.67	99.859
30	1.64	7.66	99.836
35	1.85	7.52	99.815
40	1.68	7.54	99.832
45	1.45	7.57	99.855
50	1.36	7.63	99.864
55	1.33	7.67	99.867
60	2.48	7.65	99.752
65	2.77	7.58	99.723
70	3.56	7.56	99.644
75	3.33	7.64	99.667
80	3.57	7.62	99.643
85	4.02	7.67	99.598
90	4.03	7.57	99.597
95	4.88	7.59	99.512
100	4.61	7.56	99.539
105	4.11	7.62	99.589
110	4.35	7.63	99.565
115	4.58	7.68	99.542
120	4.76	7.65	99.524
125	4.66	7.63	99.534
130	4.72	7.64	99.528
135	5.89	7.67	99.411
140	6.85	7.65	99.315
145	10.55	7.62	98.945
150	15.13	7.64	98.487
155	21.56	7.68	97.844
160	25.08	7.63	97.492
165	41.78	7.65	95.822
170	48.15	7.64	95.185
175	53.19	7.63	94.681
180	61.83	7.68	93.817
185	70.18	7.69	92.982
190	81.22	7.65	91.878
195	97.31	7.62	90.269
200	105.28	7.63	89.472
205	109.87	7.64	89.013
210	120.54	7.64	87.946
215	121.91	7.68	87.809
220	135.29	7.62	86.471
225	141.25	7.63	85.875
230	143.36	7.68	85.664
235	153.08	7.64	84.692
240	153.01	7.66	84.699
245	172.64	7.69	82.736
250	180.26	7.65	81.974

ตารางที่ ก. 2

ชุดการทดลองที่ ๒

141

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 6 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.11 mg/l.,

พีเอช : 7.34

ปริมาตรรีซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.49	100
5	1.35	8.05	99.865
10	1.01	7.9	99.899
15	1.3	7.88	99.87
20	1.26	7.83	99.874
25	1.44	7.8	99.856
30	1.5	7.68	99.85
35	1.64	7.78	99.836
40	1.68	7.75	99.832
45	1.68	7.71	99.832
50	1.88	7.67	99.812
55	1.96	7.77	99.804
60	1.45	7.79	99.855
65	1.47	7.74	99.853
70	1.52	7.75	99.848
75	1.49	7.76	99.851
80	1.51	7.62	99.849
85	1.66	7.67	99.834
90	1.47	7.69	99.853
95	1.62	7.73	99.838
100	1.56	7.71	99.844
105	1.87	7.68	99.813
110	1.99	7.69	99.801
115	1.98	7.73	99.802
120	1.97	7.65	99.803
125	2.29	7.76	99.771
130	2.67	7.73	99.733
135	1.32	7.65	99.868
140	3.18	7.76	99.682
145	4.56	7.8	99.544
150	6.77	7.77	99.323
155	10.87	7.73	98.913
160	15.48	7.76	98.452
165	19.37	7.72	98.063
170	25.39	7.59	97.461
175	27.46	7.7	97.254
180	35.14	7.67	96.486
185	41.99	7.68	95.801
190	48.65	7.77	95.135
195	53.28	7.79	94.672
200	57.88	7.77	94.212
205	66.81	7.75	93.319
210	72.14	7.71	92.786
215	87.73	7.67	91.227
220	94.24	7.69	90.576
225	105.33	7.74	89.467
230	116.74	7.76	88.326
235	121.59	7.77	87.841
240	135.84	7.72	86.416
245	141.69	7.73	85.331
250	157.32	7.75	84.268

ตารางที่ ก. 3

ชุดการทดลองที่ ๓

142

ตัวกลาง : ทรายเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 12 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.11 mg/l.

พีเอช : 7.34

ปริมาตรน้ำเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.41	100
5	0.42	8.1	99.958
10	0.89	7.95	99.911
15	1.01	7.85	99.899
20	1.05	7.79	99.895
25	1.06	7.74	99.894
30	1.08	7.71	99.892
35	2.25	7.68	99.775
40	3.04	7.63	99.696
45	2.13	7.63	99.787
50	2.19	7.68	99.781
55	2.33	7.67	99.767
60	2.17	7.68	99.783
65	2.19	7.66	99.781
70	2.64	7.68	99.736
75	1.88	7.68	99.812
80	2.01	7.69	99.799
85	2.55	7.65	99.745
90	2.36	7.68	99.764
95	2.56	7.65	99.744
100	1.97	7.69	99.803
105	1.94	7.68	99.806
110	0.99	7.69	99.901
115	1.98	7.69	99.802
120	1.65	7.65	99.835
125	1.89	7.69	99.811
130	0.82	7.65	99.918
135	1.56	7.66	99.844
140	1.84	7.67	99.816
145	1.21	7.63	99.879
150	2.55	7.69	99.745
155	2.74	7.64	99.726
160	3.51	7.68	99.649
165	6.32	7.69	99.368
170	12.56	7.68	98.744
175	16.23	7.69	98.377
180	25.56	7.64	97.444
185	29.68	7.68	97.032
190	35.13	7.69	96.487
195	40.23	7.69	95.977
200	47.99	7.68	95.201
205	50.14	7.69	94.986
210	58.98	7.68	94.102
215	62.48	7.69	93.752
220	68.47	7.68	93.153
225	75.91	7.69	92.409
230	79.28	7.67	92.072
235	88.36	7.66	91.164
240	89.24	7.68	91.076
245	96.87	7.69	90.213
250	106.55	7.66	89.245

ตารางที่ ก. 4

ชุดการทดลองที่ ๔

143

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.11 mg/l.

พีเอช : 7.34

ปริมาณรีซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.35	100
5	3.35	7.95	99.665
10	6.81	7.88	99.319
15	7.55	7.68	99.245
20	7.82	7.66	99.218
25	5.19	7.67	99.481
30	5.62	7.68	99.438
40	5.77	7.67	99.423
50	6.11	7.68	99.399
60	6.19	7.66	99.381
70	6.21	7.67	99.379
80	6.28	7.68	99.372
90	6.29	7.66	99.371
100	6.87	7.68	99.313
110	7.26	7.67	99.274
120	7.82	7.68	99.218
130	8.46	7.67	99.154
140	9.13	7.66	99.087
150	9.87	7.67	99.013
160	10.61	7.68	98.939
170	13.82	7.68	98.618
180	18.94	7.66	98.106
190	21.85	7.68	97.815
200	27.1	7.67	97.29
210	40.81	7.66	95.919
220	51.04	7.67	94.896
230	54.66	7.68	94.534
240	62.74	7.66	93.726
250	70.14	7.67	92.986

## ตารางที่ ก. 5

## ชุดการทดลองที่ ๕

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 30 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.11 mg/l.

พีเอช : 7.34

ปริมาตรรีซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.44	100
5	1.33	8.01	99.867
10	1.99	7.91	99.801
15	1.98	7.69	99.802
20	2.23	7.68	99.777
25	2.33	7.69	99.767
30	2.39	7.65	99.761
40	2.88	7.66	99.712
50	2.81	7.65	99.719
60	2.99	7.65	99.701
70	3.65	7.66	99.635
80	5.97	7.67	99.403
90	6.36	7.68	99.364
100	8.22	7.68	99.178
110	10.58	7.69	98.942
120	15.74	7.67	98.426
130	19.55	7.67	98.045
140	22.69	7.66	97.731
150	27.78	7.65	97.222
160	31.39	7.68	96.861
170	38.54	7.69	96.146
180	45.47	7.66	95.453
190	49.05	7.67	95.095
200	56.89	7.68	94.311
210	60.78	7.67	93.922
220	68.25	7.67	93.175
230	74.31	7.66	92.569
240	79.09	7.65	92.091
250	86.25	7.66	91.375



ชุดการทดลองที่ ๖

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 1.2 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.05 mg/l.,

พีเอช : 7.34

ปริมาตรรีน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.42	100
5	1.92	6.91	99.808
10	1.97	6.84	99.803
15	1.95	7.21	99.805
20	1.48	7.31	99.852
25	1.92	7.5	99.808
30	1.89	7.45	99.811
35	1.04	7.58	99.896
40	1.06	7.65	99.894
45	2.23	7.55	99.777
50	2.56	7.59	99.744
55	2.88	7.62	99.712
60	2.65	7.77	99.735
65	2.89	7.81	99.711
70	2.64	7.76	99.736
75	2.89	7.72	99.711
80	2.12	7.68	99.788
85	3.35	7.71	99.665
90	3.89	7.76	99.611
95	4.68	7.67	99.532
100	5.66	7.67	99.434
105	7.06	7.69	99.294
110	15.68	7.68	98.432
115	28.56	7.69	97.144
120	36.99	7.67	96.301
125	55.36	7.79	94.464
130	68.99	7.76	93.101
135	74.08	7.77	92.592
140	88.33	7.79	91.167
145	99.34	7.68	90.016
150	124.69	7.69	87.531
155	135.88	7.72	86.412
160	148.23	7.73	85.177
165	156.28	7.67	84.372
170	168.23	7.67	83.177
175	179.88	7.68	82.012
180	189.11	7.67	81.089
185	196.57	7.67	80.343
190	206.8	7.69	79.32
195	219.88	7.69	78.012
200	226.1	7.66	77.39

ชุดการทดลองที่ ๗

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 1.5 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.05 mg/l.

พีเอช : 7.31

ปริมาตรรีซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.49	100
5	0.24	7.03	99.976
10	0.15	7.11	99.985
15	0.14	7.21	99.986
20	0.18	7.35	99.982
25	0.24	7.42	99.976
30	0.32	7.46	99.968
35	0.28	7.48	99.972
40	0.48	7.46	99.952
45	0.64	7.49	99.936
50	0.69	7.52	99.931
55	0.71	7.55	99.929
60	0.75	7.54	99.925
65	0.82	7.55	99.918
70	0.72	7.63	99.928
75	1.02	7.68	99.898
80	1.74	7.62	99.826
85	1.98	7.68	99.802
90	1.85	7.67	99.815
95	2.74	7.71	99.726
100	4.08	7.68	99.592
105	6.12	7.68	99.388
110	12.31	7.69	98.769
115	17.22	7.71	98.278
120	38.46	7.7	96.154
125	49.01	7.7	95.099
130	67.28	7.68	93.272
135	78.22	7.69	92.178
140	86.96	7.74	91.304
145	98.74	7.68	90.126
150	115.08	7.68	88.492
155	122.44	7.68	87.756
160	145.87	7.73	85.413
165	159.89	7.67	84.011
170	164.17	7.67	83.583
175	178.93	7.68	82.107
180	187.21	7.67	81.279
185	194.32	7.67	80.568
190	201.88	7.67	79.812
195	214.58	7.66	78.542
200	230.19	7.69	76.981

ชุดการทดลองที่ ๘

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 2 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.05 mg/l.

พีเอช : 7.31

ปริมาตรรีซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.31	100
5	0.61	6.88	99.939
10	0.71	6.98	99.929
15	0.85	7.21	99.915
20	0.76	7.36	99.924
25	1.04	7.46	99.896
30	1.45	7.53	99.855
35	1.42	7.54	99.858
40	1.6	7.57	99.84
45	1.68	7.6	99.832
50	1.89	7.61	99.811
55	1.88	7.62	99.812
60	1.98	7.64	99.802
65	1.99	7.64	99.801
70	2.35	7.65	99.755
75	2.24	7.63	99.776
80	2.5	7.73	99.75
85	1.99	7.79	99.801
90	2.04	7.66	99.796
95	2.62	7.75	99.738
100	2.87	7.68	99.713
105	3.02	7.69	99.698
110	4.09	7.72	99.591
115	6.22	7.67	99.378
120	8.81	7.69	99.119
125	15.98	7.75	98.402
130	21.19	7.65	97.881
135	34.01	7.69	96.599
140	48.66	7.77	95.134
145	56.39	7.68	94.361
150	67.76	7.69	93.224
155	71.69	7.69	92.831
160	79.56	7.73	92.044
165	86.28	7.67	91.372
170	98.1	7.69	90.19
175	109.56	7.69	89.044
180	118.69	7.67	88.131
185	127.98	7.69	87.202
190	135.12	7.71	86.488
195	146.32	7.69	85.368
200	155.19	7.68	84.481

ชุดการทดลองที่ ๙

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.05 mg/l.

พีเอช : 7.31

ปริมาตรรีซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.42	100
5	1.06	6.91	99.894
10	0.09	6.84	99.991
15	0.58	7.21	99.942
20	0.89	7.31	99.911
25	0.56	7.5	99.944
30	0.68	7.45	99.932
35	0.64	7.58	99.936
40	0.89	7.65	99.911
45	1.65	7.55	99.835
50	2.14	7.59	99.786
55	2.56	7.62	99.744
60	2.46	7.77	99.754
65	2.66	7.81	99.734
70	2.91	7.76	99.709
75	2.55	7.72	99.745
80	2.61	7.68	99.739
85	2.47	7.71	99.753
90	2.57	7.76	99.743
95	1.97	7.67	99.803
100	3.56	7.67	99.644
105	2.66	7.69	99.734
110	6.56	7.68	99.344
115	4.88	7.69	99.512
120	5.21	7.67	99.479
125	6.25	7.79	99.375
130	9.37	7.76	99.063
135	11.44	7.77	98.856
140	16.58	7.79	98.342
145	28.65	7.68	97.135
150	36.58	7.69	96.342
155	44.37	7.72	95.563
160	56.45	7.73	94.355
165	64.86	7.67	93.514
170	84.22	7.67	91.578
175	96.45	7.68	90.355
180	101.36	7.67	89.864
185	124.58	7.67	87.542
190	135.66	7.69	86.434
195	147.23	7.69	85.277
200	158.13	7.66	84.187

ชุดการทดลองที่ ๑๐

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 6 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.05 mg/l.,

พีเอช : 7.31

ปริมาตรชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.31	100
5	0.64	6.84	99.936
10	2.02	6.81	99.798
15	1.25	7	99.875
20	2.16	7.19	99.784
25	2.88	7.25	99.712
30	2.26	7.42	99.774
35	2.47	7.45	99.753
40	1.85	7.45	99.815
45	2.69	7.55	99.731
50	3.56	7.58	99.644
55	8.14	7.6	99.186
60	9.16	7.6	99.084
65	10.12	7.64	98.988
70	11.58	7.62	98.842
75	12.91	7.64	98.709
80	11.88	7.65	98.812
85	14.26	7.68	98.574
90	18.37	7.69	98.163
95	24.62	7.64	97.538
100	42.59	7.67	95.741
105	60.58	7.69	93.942
110	112.39	7.68	88.761
115	150.11	7.69	84.989
120	190.46	7.67	80.954
125	210.81	7.68	78.919
130	239.04	7.69	76.096
135	249.08	7.66	75.092
140	274.91	7.64	72.509
145	282.48	7.69	71.752
150	308.94	7.66	69.106
155	312.19	7.7	68.781
160	334.98	7.68	66.502
165	365.05	7.68	63.495
170	356.95	7.68	64.305
175	378.11	7.68	62.189
180	380.84	7.67	61.916
185	417.39	7.66	58.261
190	421.88	7.67	57.812
195	455.22	7.66	54.478
200	469.15	7.66	53.085

ชุดการทดลองที่ ๑๑

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.09 mg/l.

พีเอช : 3.02

ปริมาณรีซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.33	100
5	1.5	5.07	99.85
10	2.06	3.31	99.794
15	1.68	2.99	99.832
20	1.84	2.98	99.816
25	2.98	2.96	99.702
30	2.89	2.98	99.711
40	5.26	2.98	99.474
50	16.44	2.98	98.356
60	36.65	2.99	96.335
70	76.23	2.98	92.377
80	105.49	2.98	89.451
90	175.09	2.99	82.491
100	252.69	2.98	74.731
110	398.31	2.98	60.169
120	475.58	2.99	52.442
130	599.77	2.98	40.023
140	760.37	2.98	23.963
150	837.58	2.99	11.242
160	998.25	2.98	0.175
170	1069.48	2.99	-6.848
180	1054.34	2.98	-5.434
190	1088.82	2.99	-8.882
200	1080.54	2.98	-8.054
210	1120.6	2.99	-12.06
220	1103.5	2.98	-10.35

ชุดการทดลองที่ ๑๒

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.09 mg/l.

พีเอช : 4.02

ปริมาณรีซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.47	100
5	1.57	6.96	99.843
10	3.78	6.2	99.622
15	3.91	6.02	99.609
20	4.02	5.75	99.598
25	3.13	5.75	99.687
30	3.02	5.71	99.698
40	4.73	5.82	99.527
50	4.91	5.81	99.509
60	8.24	5.55	99.176
70	11.66	5.42	98.834
80	48.34	5.35	95.166
90	75.24	5.32	92.476
100	139.92	5.26	86.008
110	200.86	5.22	79.914
120	315.65	4.97	68.435
130	496.78	4.81	50.322
140	700.81	4.86	29.919
150	829.93	4.71	17.007
160	970.69	4.66	2.931
170	1026.47	4.61	-2.647
180	1000.58	4.65	-0.058
190	1069.32	4.61	-6.932
200	1048.08	4.62	-4.808
210	1069.16	4.57	-6.916
220	1085.77	4.56	-8.577

ชุดการทดลองที่ ๑๓

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.05 mg/l.

พีเอช : 5.02

ปริมาตรชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอช	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.29	100
5	3.18	6.95	99.682
10	3.57	6.73	99.643
15	3.73	6.55	99.627
20	3.33	6.73	99.667
25	3.37	6.32	99.663
30	3.16	6.18	99.684
40	3.5	5.85	99.65
50	4.14	5.87	99.586
60	5.12	5.88	99.488
70	7.53	5.89	99.247
80	9.34	5.89	99.066
90	22.59	5.76	97.741
100	35.87	5.65	96.413
110	64.49	5.66	93.551
120	92.96	5.67	90.704
130	162.73	5.67	83.727
140	232.54	5.68	76.746
150	269.11	5.68	73.089
160	315.2	5.7	68.48
170	364.88	5.66	63.512
180	400.74	5.64	59.926
190	440.96	5.65	55.904
200	488.59	5.64	51.141
210	530.17	5.63	46.983
220	590.66	5.64	40.934



ชุดการทดลองที่ ๑๔

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.08 mg/l.

พีเอช : 6.05

ปริมาตรชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอช	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.39	100
5	4.08	6.98	99.592
10	5.42	6.92	99.458
15	6.87	7.05	99.313
20	6.29	7.04	99.371
25	7.48	7.06	99.252
30	8.11	7.04	99.189
40	9.75	6.96	99.025
50	10.32	6.89	98.968
60	11.46	6.88	98.854
70	19.22	6.85	98.078
80	25.64	7.03	97.436
90	33.63	6.97	96.637
100	49.09	6.95	95.091
110	75.96	6.82	92.404
120	97.86	6.96	90.214
130	117.78	6.97	88.222
140	138.05	6.99	86.195
150	151.33	7.03	84.867
160	174.09	6.97	82.591
170	184.88	7.03	81.512
180	226.82	6.88	77.318
190	264.98	6.96	73.502
200	286.04	6.89	71.396
210	316.43	7.01	68.357
220	359.82	7.03	64.018

ชุดการทดลองที่ ๑๕

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.10 mg/l.,

พีเอช : 7.02

ปริมาตรชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.33	100
5	4.93	7.98	99.507
10	7.14	7.85	99.286
15	7.99	7.81	99.201
20	8.73	7.76	99.127
25	9.18	7.74	99.082
30	9.28	7.71	99.072
40	9.44	7.69	99.056
50	9.85	7.71	99.015
60	7.29	7.67	99.271
70	7.49	7.66	99.251
80	8.32	7.69	99.168
90	9.75	7.68	99.025
100	8.54	7.69	99.146
110	9.66	7.72	99.034
120	8.41	7.69	99.159
130	8.38	7.64	99.162
140	9.22	7.68	99.078
150	10.47	7.71	98.953
160	12.46	7.65	98.754
170	15.6	7.69	98.44
180	23.42	7.67	97.658
190	28.91	7.69	97.109
200	36.87	7.74	96.313
210	45.26	7.68	95.474
220	58.31	7.71	94.169

ชุดการทดลองที่ ๑๖

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.04 mg/l.,

พีเอช : 8.06

ปริมาตรชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.41	100
5	2.86	8.21	99.714
10	3.68	7.77	99.632
15	3.45	7.74	99.655
20	3.28	7.75	99.672
25	5.37	7.78	99.463
30	6.75	7.86	99.325
40	8.16	7.85	99.184
50	31.14	7.82	96.886
60	50.28	7.9	94.972
70	121.88	7.91	87.812
80	149.23	7.94	85.077
90	215.34	7.97	78.466
100	280.84	7.94	71.916
110	314.64	7.95	68.536
120	360.75	7.98	63.925
130	430.53	7.95	56.947
140	488.61	7.96	51.139
150	560.99	7.98	43.901
160	640.16	7.98	35.984
170	711.35	7.98	28.865
180	868.14	7.96	13.186
190	980.57	7.98	1.943
200	1034.27	7.98	-3.427
210	1020.23	7.96	-2.023
220	1040.89	7.98	-4.089

ชุดการทดลองที่ ๑๗

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.04 mg/l.,

พีเอช : 3.04

ปริมาณรีซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.31	100
5	1.45	6.87	99.855
10	1.64	6.58	99.836
15	1.25	6.54	99.875
20	1.29	6.68	99.871
25	1.24	6.55	99.876
30	1.24	6.52	99.876
35	1.25	6.21	99.875
40	1.28	6.35	99.872
45	1.27	6.04	99.873
50	1.23	5.93	99.877
55	1.27	5.64	99.873
60	1.26	5.49	99.874
65	1.28	5.22	99.872
70	1.26	5.09	99.874
75	1.24	4.88	99.876
80	1.45	4.53	99.855
85	1.48	4.21	99.852
90	1.49	4.09	99.851
95	1.86	3.98	99.814
100	2.15	3.72	99.785
105	2.18	3.64	99.782
110	2.29	3.48	99.771
115	1.69	3.23	99.831
120	2.68	3.21	99.732
125	3.11	3.2	99.689
130	3.68	3.05	99.632
135	11.09	3.06	98.891
140	16.39	3.06	98.361
145	27.91	2.98	97.209
150	38.67	2.98	96.133
155	45.23	2.98	95.477
160	56.77	2.98	94.323
165	68.61	2.98	93.139
170	95.28	3.04	90.472
175	187.82	3.02	81.218
180	228.29	3.06	77.171
185	247.37	3.01	75.263
190	277.16	3.05	72.284
195	289.26	3.04	71.074
200	308.82	3.01	69.118
205	335.36	3.03	66.464
210	368.46	3.01	63.154
215	405.65	3.01	59.435
220	444.58	3.01	55.542

ชุดการทดลองที่ ๑๘

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.09 mg/l.

พีเอช : 4.08

ปริมาตรชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอช	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.44	100
5	2.44	7.33	99.756
10	2.64	6.22	99.736
15	2.16	6.04	99.784
20	2.92	5.75	99.708
25	3.17	5.72	99.683
30	3.15	5.71	99.685
35	3.25	5.7	99.875
40	3.98	5.52	99.602
45	3.67	5.48	99.633
50	3.19	5.42	99.681
55	3.55	5.38	99.645
60	3.64	5.34	99.636
65	3.28	5.31	99.672
70	3.37	5.32	99.663
75	3.34	5.36	99.666
80	3.68	5.31	99.632
85	3.89	5.32	99.611
90	4.08	5.32	99.592
95	4.58	5.22	99.542
100	6.17	5.18	99.383
105	9.48	5.21	99.052
110	10.91	5.14	98.909
115	15.97	4.95	98.403
120	23.48	4.86	97.652
125	56.86	4.83	94.314
130	71.64	4.81	92.836
135	96.25	4.73	90.375
140	120.36	4.75	87.964
145	150.11	4.7	84.989
150	200.38	4.75	79.962
155	211.08	4.68	78.892
160	269.09	4.66	73.091
165	311.67	4.65	68.833
170	363.14	4.68	63.686
175	420.36	4.65	57.964
180	467.11	4.62	53.289
185	549.37	4.61	45.063
190	583.09	4.59	41.691
195	620.08	4.52	37.992
200	694.42	4.52	30.558
205	774.98	4.53	22.502
210	810.23	4.52	18.977
215	870.77	4.53	12.923
220	970.15	4.52	2.985

ชุดการทดลองที่ ๑๙

ตัวกลาง : ทรายเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.04 mg/l.

พีเอช : 5.04

ปริมาตรรีเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอช	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.38	100
5	4.56	6.81	99.544
10	5.12	6.94	99.488
15	5.34	7.04	99.466
20	5.04	7.05	99.496
25	5.02	7.02	99.498
30	5.06	6.99	99.494
35	5.78	6.97	99.422
40	5.94	6.72	99.406
45	5.06	6.58	99.494
50	5.67	6.56	99.433
55	5.68	6.61	99.432
60	5.68	6.56	99.432
65	5.64	6.57	99.436
70	5.94	6.57	99.406
75	6.52	6.56	99.348
80	6.54	6.57	99.346
85	6.87	6.53	99.313
90	6.81	6.57	99.319
95	7.27	6.55	99.273
100	8.38	6.58	99.162
105	9.92	6.52	99.008
110	16.91	6.64	98.309
115	22.88	6.52	97.712
120	29.34	6.86	97.066
125	26.81	6.52	97.319
130	65.59	6.51	93.441
135	70.47	6.51	92.953
140	103.64	6.49	89.636
145	129.33	6.51	87.067
150	187.68	6.48	81.232
155	189.76	6.45	81.024
160	218.62	6.48	78.138
165	291.25	6.48	70.875
170	273.34	6.48	72.666
175	340.97	6.49	65.903
180	360.34	6.45	63.966
185	440.61	6.45	55.939
190	480.35	6.46	51.965
195	500.87	6.45	49.913
200	595.92	6.46	40.408
205	670.69	6.48	32.931
210	726.14	6.44	27.386
215	812.32	6.43	18.768
220	866.55	6.42	13.345

ตัวกลาง : ทรายเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.09 mg/l.

พีเอช : 5.98

ปริมาตรรีน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอช	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.44	100
5	2.82	6.85	99.718
10	3.31	6.92	99.669
15	3.82	7.01	99.618
20	4.24	7.05	99.576
25	4.48	6.98	99.552
30	4.61	7.06	99.539
35	4.86	7.02	99.514
40	5.25	6.98	99.475
45	5.49	6.95	99.451
50	5.11	7.03	99.489
55	5.02	6.97	99.498
60	5.64	7.05	99.436
65	5.91	6.95	99.409
70	10.84	6.82	98.916
75	15.21	6.88	98.479
80	14.83	6.96	98.517
85	20.08	6.97	97.992
90	27.14	6.99	97.286
95	33.82	7.15	96.618
100	49.37	7.03	95.063
105	51.44	7.05	94.856
110	62.94	7.03	93.706
115	75.31	7.02	92.469
120	87.65	7.06	91.235
125	105.85	7.03	89.415
130	120.64	7.03	87.936
135	155.59	7.02	84.441
140	163.22	7.03	83.678
145	217.51	7.04	78.249
150	231.17	7.03	76.833
155	250.63	7.03	74.937
160	268.32	7.04	73.168
165	300.21	7.03	69.979
170	316.25	7.05	68.375
175	334.98	7.06	66.502
180	380.11	7.03	61.989
185	376.21	7.05	62.379
190	400.33	7.03	59.967
195	424.11	7.05	57.589
200	474.81	7.02	52.519
205	480.27	7.03	51.973
210	530.64	7.03	46.936
215	600.19	7.03	39.991
220	640.18	7.03	35.982

ตารางที่ ก. 21

ชุดการทดลองที่ ๒๐

160

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.08 mg/l.

พีเอช : 7.03

ปริมาตรรีซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอช	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.39	100
5	1.02	6.94	99.898
10	0.72	7.12	99.928
15	0.56	7.39	99.944
20	0.62	7.41	99.938
25	0.5	7.46	99.95
30	0.64	7.48	99.936
35	0.66	7.5	99.934
40	0.58	7.53	99.942
45	1.71	7.58	99.829
50	1.84	7.61	99.816
55	2.14	7.61	99.786
60	2.47	7.59	99.753
65	2.44	7.55	99.756
70	2.39	7.61	99.761
75	2.67	7.6	99.733
80	2.82	7.61	99.718
85	2.82	7.62	99.718
90	2.31	7.62	99.769
95	2.86	7.67	99.714
100	2.92	7.65	99.708
105	3.16	7.67	99.684
110	3.35	7.7	99.665
115	3.26	7.67	99.674
120	4.51	7.68	99.549
125	5.29	7.67	99.471
130	7.02	7.67	99.298
135	11.78	7.68	98.822
140	19.52	7.67	98.048
145	27.8	7.68	97.22
150	34.37	7.67	96.563
155	42.13	7.68	95.787
160	56.94	7.67	94.306
165	63.25	7.67	93.675
170	84.55	7.67	91.545
175	97.74	7.68	90.226
180	112.86	7.68	88.714
185	132.39	7.66	86.761
190	169.34	7.68	83.066
195	194.18	7.68	80.582
200	220.59	7.68	77.941
205	262.54	7.66	73.746
210	297.84	7.68	70.216
215	358.37	7.67	64.163
220	406.19	7.67	59.381



ชุดการทดลองที่ ๒๒

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 BV/hr.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.02 mg/l.

พีเอช : 8.01

ปริมาตรรีนเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอช	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.29	100
5	2.84	6.84	99.716
10	1.24	7.05	99.876
15	1.58	7.09	99.842
20	1.52	7.11	99.848
25	1.07	7.13	99.893
30	1.16	7.15	99.884
35	1.39	7.28	99.861
40	1.28	7.34	99.872
45	0.16	7.39	99.984
50	0.38	7.48	99.962
55	0.34	7.59	99.966
60	0.74	7.67	99.926
65	0.88	7.75	99.912
70	3.17	7.66	99.683
75	6.86	7.72	99.314
80	33.34	7.66	96.666
85	22.28	7.61	97.772
90	60.98	7.68	93.902
95	55.97	7.67	94.403
100	97.27	7.69	90.273
105	140.43	7.67	85.957
110	163.38	7.71	83.662
115	184.18	7.67	81.582
120	200.79	7.66	79.921
125	260.82	7.72	73.918
130	311.19	7.81	68.881
135	347.37	7.84	65.263
140	403.87	7.86	59.613
145	480.05	7.84	51.995
150	537.64	7.88	46.236
155	631.91	7.86	36.809
160	732.75	7.85	26.725
165	820.84	7.86	17.916
170	940.07	7.88	5.993
175	1008.09	7.86	-0.809
180	1040.8	7.89	-4.08
185	1026.16	7.86	-2.616
190	1067.35	7.86	-6.735
195	1034.87	7.88	-3.487
200	1046.97	7.89	-4.697
205	1075.04	7.88	-7.504
210	1067.22	7.86	-6.722
215	1067.47	7.89	-6.747
220	1067.63	7.88	-6.763

## ตารางที่ ก.23

## ชุดการทดลองที่ ๒๓

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/HR.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.03 mg/l, พีเอช : 7.34 จีเจนเนอเรทครั้งที่ 1

ปริมาณชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.35	100
5	3.35	7.95	99.665
10	6.81	7.88	99.319
15	7.55	7.68	99.245
20	7.82	7.66	99.218
25	5.19	7.67	99.481
30	5.62	7.68	99.438
40	5.77	7.67	99.423
50	6.11	7.68	99.389
60	6.19	7.66	99.381
70	6.21	7.67	99.379
80	6.28	7.68	99.372
90	6.29	7.66	99.371
100	6.87	7.68	99.313
110	7.26	7.67	99.274
120	7.82	7.68	99.218
130	8.46	7.67	99.154
140	9.13	7.66	99.087
150	9.87	7.67	99.013
160	10.61	7.68	98.939
170	13.82	7.68	98.618
180	18.94	7.66	98.106
190	24.63	7.68	97.537
200	27.18	7.67	97.282
210	40.81	7.67	95.919
220	51.04	7.67	94.896

## ตารางที่ ก.24

## ชุดการทดลองที่ ๒๔

ตัวกลาง : ทายเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/HR.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.04 mg/l, พีเอช : 7.34 รีเจนเนอเรทครั้งที่ 2

ปริมาณชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.38	100
5	1.84	8.01	99.816
10	1.54	7.94	99.846
15	1.62	7.85	99.838
20	1.02	7.79	99.898
25	1.54	7.75	99.846
30	1.68	7.74	99.832
40	1.04	7.68	99.896
50	1.59	7.68	99.841
60	1.68	7.67	99.832
70	1.63	7.68	99.837
80	1.69	7.64	99.831
90	2.84	7.69	99.716
100	3.42	7.68	99.658
110	5.99	7.71	99.401
120	7.84	7.68	99.216
130	14.37	7.69	98.563
140	26.65	7.71	97.335
150	38.54	7.67	96.146
160	56.21	7.67	94.379
170	78.09	7.68	92.191
180	115.47	7.69	88.453
190	140.89	7.68	85.911
200	214.32	7.71	78.568

ตารางที่ ก.25

ชุดการทดลองที่ ๒๕

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/HR.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.09 mg/l, พีเอช : 7.34 รีเจนเนอเรชั่นครั้งที่ 3

ปริมาณชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.24	100
5	5.15	7.96	99.485
10	5.26	7.85	99.474
15	5.25	7.8	99.475
20	5.41	7.77	99.459
25	5.48	7.75	99.452
30	5.65	7.76	99.435
40	6.22	7.74	99.378
50	5.78	7.75	99.422
60	5.31	7.73	99.469
70	5.26	7.7	99.474
80	5.46	7.69	99.454
90	8.32	7.69	99.168
100	10.39	7.71	98.961
110	10.19	7.68	98.981
120	10.36	7.69	98.964
130	18.56	7.71	98.144
140	25.27	7.68	97.473
150	37.94	7.67	96.206
160	51.08	7.69	94.892
170	57.58	7.68	94.242
180	81.24	7.67	91.876
190	104.43	7.68	89.557
200	163.91	7.68	83.609

## ตารางที่ ก.26

## ชุดการทดลองที่ ๒๖

ตัวกลาง : ทวายนเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/HR.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.05 mg/l, พีเอช : 7.34 รีเจนเนอเรตครั้งที่ 4

ปริมาณชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.48	100
5	5.66	8.32	99.434
10	5.37	8.24	99.463
15	4.11	8.17	99.589
20	5.05	8.03	99.495
25	5.06	7.9	99.494
30	5.35	7.79	99.465
40	5.61	7.75	99.439
50	4.25	7.74	99.575
60	5.95	7.72	99.405
70	5.31	7.7	99.469
80	5.28	7.68	99.472
90	8.67	7.69	99.133
100	9.99	7.66	99.001
110	14.46	7.65	98.554
120	15.33	7.68	98.467
130	33.18	7.69	96.682
140	70.25	7.68	92.975
150	97.35	7.68	90.265
160	132.21	7.65	86.779
170	163.24	7.65	83.676
180	205.22	7.69	79.478
190	250.36	7.64	74.964
200	303.49	7.68	69.651

## ตารางที่ ก.27

## ชุดการทดลองที่ ๒๗

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/HR.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.1 mg/l, พีเอช : 7.34 จีเจนเนอเรทครั้งที่ 5

ปริมาณชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0		100
5	4.48	8.23	99.552
10	4.32	8.01	99.568
15	4.35	7.91	99.565
20	4.58	7.86	99.542
25	4.59	7.81	99.541
30	4.91	7.79	99.509
40	4.22	7.75	99.568
50	5.46	7.74	99.454
60	6.78	7.75	99.322
70	6.86	7.73	99.314
80	6.82	7.71	99.318
90	9.44	7.7	99.056
100	10.21	7.71	98.979
110	17.36	7.69	98.264
120	22.28	7.68	97.772
130	31.34	7.68	96.865
140	46.29	7.66	95.371
150	73.97	7.67	92.603
160	97.45	7.66	90.255
170	112.84	7.66	88.716
180	154.21	7.67	84.579
190	185.25	7.68	81.475
200	224.37	7.66	77.563

ตารางที่ ก.28

ชุดการทดลองที่ ๒๘

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/HR.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.07 mg/l, พีเอช : 7.34 จีเจนเนอเรทครั้งที่ 6

ปริมาณชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.27	100
5	4.36	8.14	99.564
10	3.88	8.01	99.612
15	3.55	7.94	99.645
20	5.23	7.89	99.477
25	5.27	7.82	99.473
30	5.51	7.75	99.449
40	5.95	7.72	99.405
50	5.01	7.72	99.499
60	5.89	7.69	99.411
70	6.06	7.7	99.394
80	6.14	7.71	99.386
90	8.88	7.68	99.112
100	10.38	7.69	98.962
110	13.57	7.69	98.643
120	16.32	7.68	98.368
130	24.56	7.66	97.544
140	35.78	7.65	96.422
150	66.52	7.68	93.318
160	111.94	7.68	88.806
170	143.75	7.68	85.625
180	212.21	7.69	78.779
190	243.99	7.68	75.601
200	310.48	7.69	68.952

ตารางที่ ก.29

ชุดการทดลองที่ ๒๙

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/HR.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.05 mg/l, พีเอช : 7.34 จีเจนเนอเรทครั้งที่ 7

ปริมาณชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.14	100
5	2.58	7.98	99.742
10	3.22	7.86	99.678
15	2.69	7.74	99.731
20	2.68	7.69	99.732
25	2.27	7.69	99.773
30	2.89	7.71	99.711
40	2.58	7.7	99.742
50	2.56	7.71	99.744
60	4.87	7.69	99.513
70	4.56	7.69	99.544
80	10.74	7.68	93.926
90	13.08	7.69	98.692
100	16.19	7.66	98.381
110	18.82	7.68	98.118
120	21.21	7.69	97.879
130	44.45	7.68	95.555
140	63.54	7.69	93.646
150	99.85	7.68	90.015
160	157.78	7.68	84.222
170	226.59	7.69	77.341
180	285.31	7.65	71.469
190	323.57	7.66	67.643
200	355.15	7.66	64.485



ตารางที่ ก.30

ชุดการทดลองที่ ๓๐

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/HR.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.04 mg/l, พีเอช : 7.34 จีเจนเนอเทคครั้งที่ 8

ปริมาณชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.45	100
5	4.25	8.3	99.575
10	6.34	8.21	99.366
15	2.98	8.11	99.702
20	4.99	7.98	99.501
25	5.03	7.88	99.497
30	5.28	7.77	99.472
40	5.24	7.71	99.476
50	5.62	7.72	99.438
60	6.05	7.71	99.395
70	4.24	7.7	99.576
80	4.55	7.71	99.545
90	6.14	7.69	99.386
100	6.81	7.7	99.319
110	11.76	7.69	98.824
120	15.06	7.68	98.494
130	22.5	7.66	97.75
140	36.77	7.69	96.323
150	55.68	7.65	94.432
160	76.59	7.69	92.341
170	95.15	7.64	90.485
180	140.54	7.69	85.946
190	195.26	7.68	80.474
200	254.84	7.65	74.516

ตารางที่ ก.31

ชุดการทดลองที่ ๓๑

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/HR.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.06 mg/l, พีเอช : 7.34 รีเจนเนอเรชั่นครั้งที่ 9

ปริมาณชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.29	100
5	4.64	7.99	99.536
10	5.17	7.87	99.483
15	4.29	7.82	99.571
20	4.88	7.79	99.512
25	4.64	7.76	99.536
30	5.09	7.75	99.491
40	5.04	7.75	99.496
50	5.07	7.72	99.493
60	5.48	7.71	99.452
70	5.36	7.69	99.464
80	5.11	7.72	99.489
90	8.98	7.69	99.102
100	10.11	7.7	95.989
110	18.73	7.68	98.127
120	21.55	7.71	97.845
130	14.56	7.7	98.544
140	31.35	7.69	96.865
150	52.14	7.68	94.786
160	83.89	7.69	91.611
170	102.36	7.72	89.764
180	145.11	7.7	85.489
190	193.95	7.69	80.105
200	257.47	7.68	74.253

## ตารางที่ ก.32

## ชุดการทดลองที่ ๓๒

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 BV/HR.

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.03 mg/l, พีเอช : 7.34 รีเจนเนอเรตครั้งที่ 10

ปริมาณชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.42	100
5	4.98	8.28	99.502
10	5.33	8.09	99.467
15	5.15	7.98	99.485
20	3.86	7.89	99.614
25	5.05	7.85	99.495
30	5.28	7.79	99.472
40	5.63	7.76	99.437
50	5.74	7.74	99.426
60	6.09	7.76	99.391
70	5.86	7.73	99.414
80	6.47	7.71	99.353
90	9.02	7.75	99.098
100	21.52	7.74	97.848
110	11.65	7.73	98.835
120	18.67	7.73	98.133
130	27.84	7.7	97.216
140	40.21	7.69	95.979
150	49.21	7.68	95.079
160	108.25	7.69	89.175
170	146.91	7.66	85.309
180	191.54	7.68	80.846
190	230.77	7.69	76.923
200	275.06	7.66	72.494

## ตารางที่ ก. 33

## ชุดการทดลองที่ ๓๓

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/HR

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.03 mg/l . พีเอช : 7.34 รีเจนเนอเรครั้งที่ 1

ปริมาตรชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.42	100
5	1.06	6.91	99.894
10	0.09	6.84	99.991
15	0.58	7.21	99.942
20	0.89	7.31	99.911
25	0.56	7.5	99.944
30	0.68	7.45	99.932
40	0.89	7.65	99.911
50	2.14	7.59	99.786
60	2.46	7.77	99.754
70	2.91	7.76	99.709
80	2.61	7.68	99.739
90	2.57	7.67	99.743
100	3.56	7.57	99.644
110	6.56	7.68	99.344
120	5.21	7.67	99.479
130	9.37	7.76	99.063
140	16.53	7.79	98.342
150	36.58	7.69	96.342
160	56.15	7.73	94.255
170	94.22	7.67	91.578
180	101.36	7.67	89.864
190	135.66	7.69	86.434
200	158.13	7.66	84.127

ตารางที่ ก. 34

ชุดการทดลองที่ ๓๔

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/HR

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.09 mg/l , พีเอช : 7.34 รีเจนเนอเรทครั้งที่ 2

ปริมาตรชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.36	100
5	0.44	7.98	99.956
10	2.87	7.94	99.713
15	3.55	7.93	99.645
20	4.06	7.92	99.594
25	4.87	7.89	99.513
30	4.91	7.85	99.509
40	4.15	7.78	99.585
50	4.46	7.68	99.554
60	4.74	7.67	99.526
70	5.07	7.668	99.493
80	30.34	7.69	96.966
90	24.87	7.68	97.513
100	50.73	7.68	94.927
110	73.56	7.67	92.644
120	205.26	7.69	79.474
130	261.87	7.68	63.813
140	473.62	7.68	52.638
150	633.79	7.69	36.621
160	798.41	7.68	29.159
170	748.28	7.68	25.172
180	871.85	7.67	12.615
190	973.58	7.67	2.642
200	1012.64	7.67	1.264

ตารางที่ ก. 35

ชุดการทดลองที่ ๓๕

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/HR

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.05 mg/l , พีเอช : 7.34 รีเจนเนอเรทครั้งที่ 3

ปริมาณรีเจน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.47	100
5	0.48	7.94	99.952
10	0.82	7.88	99.918
15	1.16	7.87	99.884
20	1.25	7.74	99.875
25	1.76	7.68	99.824
30	3.15	7.71	99.685
40	4.17	7.68	99.583
50	7.68	7.61	99.232
60	9.48	7.59	99.052
70	52.38	7.6	94.762
80	98.82	7.54	90.118
90	103.21	7.69	89.679
100	115.32	7.69	88.468
110	149.26	7.64	85.074
120	433.69	7.64	56.631
130	545.87	7.58	45.413
140	697.15	7.68	30.285
150	834.27	7.69	16.573
160	966.35	7.64	3.365
170	1009.11	7.68	-0.911
180	1020.39	7.64	-2.039
190	1010.24	7.68	1.024
200	1020.88	7.69	-2.088

ตารางที่ ก. 36

ชุดการทดลองที่ ๓๖

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราไหล : 3 B V/HR

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.07 mg/l , พีเอช : 7.34 รีเจนเนอเรชั่นครั้งที่ 4

ปริมาตรรีซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.33	100
5	2.82	7.96	99.718
10	3.19	7.8	99.681
15	4.45	7.85	99.555
20	3.32	7.72	99.668
25	3.46	7.7	99.654
30	3.88	7.64	99.612
40	4.82	7.6	99.518
50	6.65	7.66	99.335
60	11.34	7.62	98.866
70	26.07	7.65	97.393
80	36.83	7.59	96.317
90	111.52	7.64	88.848
100	222.53	7.65	77.747
110	311.69	7.58	66.831
120	389.25	7.68	61.075
130	481.36	7.64	51.864
140	615.97	7.66	38.403
150	765.88	7.64	23.412
160	834.27	7.63	16.573
170	948.21	7.66	5.179
180	979.42	7.61	2.058
190	1021.33	7.68	2.133
200	1050.14	7.66	5.014

ตารางที่ ก. 37

ชุดการทดลองที่ ๓๗

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/HR

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.04 mg/l . พีเอช : 7.34 รีเจนเนอเรชั่นครั้งที่ 5

ปริมาตรชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	7.34	-
5	0.28	7.34	99.972
10	0.41	7.34	99.951
15	0.54	7.38	99.915
20	0.67	7.77	99.866
25	1.76	7.72	99.824
30	2.39	7.69	99.761
40	4.08	7.71	99.592
50	7.66	7.75	99.234
60	15.14	7.7	98.486
70	17.35	7.68	98.265
80	30.76	7.68	96.924
90	135.32	7.69	86.468
100	202.54	7.59	79.746
110	258.79	7.68	74.121
120	344.23	7.68	65.577
130	354.15	7.54	64.585
140	477.28	7.67	52.272
150	642.64	7.66	35.736
160	814.31	7.69	18.569
170	961.88	7.66	13.812
180	983.54	7.68	1.646
190	992.87	7.68	0.713
200	1001.14	7.69	-0.114



ตารางที่ ก. 38

ชุดการทดลองที่ ๓๘

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 BV/HR

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.05 mg/l . พีเอช : 7.34 รีเจนเนอเรทครั้งที่ 6

ปริมาณรีเจน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.16	100
5	2.95	7.95	99.705
10	4.37	7.89	99.563
15	4.98	7.87	99.502
20	5.59	7.87	99.441
25	5.01	7.75	99.499
30	5.34	7.68	99.466
40	4.96	7.68	99.504
50	4.65	7.75	99.535
60	4.05	7.72	99.595
70	4.62	7.74	99.538
80	26.21	7.75	97.379
90	44.28	7.76	95.572
100	61.58	7.81	93.842
110	201.14	7.83	79.886
120	268.69	7.82	73.131
130	441.25	7.53	55.875
140	575.47	7.73	42.453
150	699.11	7.75	30.089
160	865.23	7.69	13.477
170	949.14	7.68	5.086
180	903.55	7.69	9.645
190	934.97	7.68	6.503
200	998.05	7.69	0.195

ตารางที่ ก. 39

ชุดการทดลองที่ ๓๘

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/HR

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.08 mg/l , พีเอช : 7.34 รีเจนเนอเรทครั้งที่ 7

ปริมาตรชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.29	100
5	5.36	7.99	99.464
10	5.88	7.84	99.412
15	6.44	7.76	99.356
20	5.12	7.71	99.488
25	5.14	7.73	99.486
30	5.38	7.72	99.462
40	5.55	7.72	99.444
50	4.87	7.65	99.513
60	3.54	7.68	99.646
70	4.17	7.66	99.583
80	8.54	7.57	99.146
90	51.25	7.68	94.875
100	47.04	7.69	95.296
110	177.58	7.69	82.242
120	303.68	7.55	69.632
130	465.61	7.71	53.439
140	550.84	7.76	44.916
150	737.32	7.68	26.268
160	874.52	7.69	12.548
170	949.21	7.69	5.079
180	1005.02	7.64	-0.502
190	982.14	7.65	1.786
200	996.54	7.68	0.346

ตารางที่ ก. 40

ชุดการทดลองที่ ๔๐

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/HR

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.07 mg/l . พีเอช : 7.34 รีเจนเนอเรทครั้งที่ 8

ปริมาณรีเจน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.42	100
5	4.31	7.98	99.569
10	3.01	7.82	99.699
15	4.15	7.74	99.585
20	4.98	7.76	99.502
25	4.55	7.69	99.545
30	5.13	7.71	99.487
40	4.32	7.72	99.568
50	4.99	7.69	99.501
60	8.56	7.68	99.144
70	11.67	7.69	98.833
80	38.12	7.68	96.188
90	74.58	7.65	92.542
100	111.24	7.61	88.876
110	174.06	7.69	82.594
120	312.53	7.68	66.747
130	501.25	7.61	49.875
140	613.07	7.67	38.693
150	788.12	7.67	21.168
160	913.88	7.65	8.612
170	956.14	7.65	4.386
180	951.23	7.66	4.877
190	951.25	7.68	4.375
200	991.03	7.65	0.897

ตารางที่ ก. 41

ชุดการทดลองที่ ๔๑

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 BV/HR

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.01 mg/l . พีเอช : 7.34 รีเจนเนอเรชั่นครั้งที่ 9

ปริมาตรรีซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	0	8.34	100
5	3.36	7.95	99.664
10	3.37	7.88	99.663
15	4.88	7.84	99.512
20	4.13	7.71	99.587
25	4.28	7.73	99.572
30	4.37	7.71	99.563
40	2.25	7.69	99.775
50	5.92	7.68	99.408
60	13.81	7.68	98.619
70	29.07	7.69	97.093
80	41.59	7.68	95.841
90	124.86	7.69	87.514
100	162.21	7.68	83.779
110	335.31	7.69	66.469
120	448.56	7.68	55.144
130	611.88	7.68	38.812
140	747.23	7.67	25.277
150	897.47	7.69	10.253
160	935.29	7.68	6.471
170	992.84	7.68	0.716
180	1022.05	7.58	-2.205
190	1022.09	7.65	2.209
200	1038.02	7.55	3.802

ตารางที่ ก. 42

ชุดการทดลองที่ ๔๒

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/HR

ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำเข้า : 1.04 mg/l . พีเอช : 7.34 รีเจนเนอเรตครั้งที่ 10

ปริมาตรชั้นเรซิน	ความเข้มข้นของอาร์เซนิกในน้ำออก(ppb)	พีเอชของน้ำออก	ประสิทธิภาพ (%)
0	1.04	7.34	99.572
5	1.02	7.96	99.613
10	1.45	7.79	99.455
15	1.19	7.7	99.481
25	1.11	7.72	99.489
30	1.13	7.74	99.487
40	1.66	7.69	99.434
50	1.58	7.68	99.442
60	1.22	7.68	99.478
70	1.48	7.65	99.452
80	28.37	7.61	97.163
90	56.84	7.56	94.316
100	139.05	7.66	86.095
110	265.26	7.54	73.474
120	444.22	7.64	55.578
130	565.21	7.68	43.479
140	696.54	7.65	30.346
150	864.39	7.65	13.561
160	935.08	7.69	5.492
170	981.47	7.68	1.353
180	1012.53	7.69	-1.253
190	1038.21	7.68	-3.821
200	1029.89	7.69	-2.989

ภาคผนวก ข.

ตารางที่ ข.1  
ชุดการทดลองที่ 1  
การพ่นอำนาจด้วงกลาง

ด้วงกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/hr.

พีเอช : 7.34

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	3.3	329	1.09	1.09
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.49	27,061.20	13.26	14.35
ล้างเร็ว	10.46	85	0.89	15.23

ตารางที่ ข.2  
ชุดการทดลองที่ 2  
การพ่นอำนาจด้วงกลาง

ด้วงกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 6 B V/hr.

พีเอช : 7.34

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	3.23	465.1	1.5	1.5
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.5	33,020.00	16.51	18.01
ล้างเร็ว	11.72	58.02	0.68	18.69

ตารางที่ ข.3  
 ชุดการทดลองที่ 3  
 การฟื้นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 12 B V/hr.

พีเอช : 7.34

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.91	505.2	1.47	1.47
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.5	33,780.00	16.89	18.36
ล้างเร็ว	11.58	47.5	0.55	18.91

ตารางที่ ข.4  
 ชุดการทดลองที่ 4  
 การฟื้นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 B V/hr.

พีเอช : 7.34

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.85	649.1	1.85	1.85
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.49	35,530.60	17.41	19.26
ล้างเร็ว	9.6	55.2	0.53	19.79



ตารางที่ ข.5  
 ชุดการทดลองที่ 5  
 การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 30 B V/hr.

พีเอช : 7.34

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.8	471.4	1.32	1.32
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.49	33,204.00	16.27	17.59
ล้างเร็ว	11.58	45.8	0.53	18.12

ตารางที่ ข.6  
 ชุดการทดลองที่ 6  
 การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 1.2 B V/hr.

พีเอช : 7.31

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.84	542.3	1.54	1.54
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.48	27,854.20	13.37	14.91
ล้างเร็ว	10.35	99.5	1.03	15.94

ตารางที่ ข.7  
ชุดการทดลองที่ 7  
การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 1.5 B V/hr.

พีเอช : 7.31

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	3.31	417	1.38	1.38
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.5	25,260.00	12.63	14.01
ล้างเร็ว	9.93	102.7	1.02	15.03

ตารางที่ ข.8  
ชุดการทดลองที่ 8  
การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 2 B V/hr.

พีเอช : 7.31

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	3.2	437.5	1.4	1.4
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.49	28,081.60	13.76	15.16
ล้างเร็ว	11.71	87.9	1.03	16.19

ตารางที่ ข.9  
 ชุดการทดลองที่ 9  
 การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทรายเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/hr.

พีเอช : 7.31

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (lrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.78	323.7	0.9	0.9
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.51	32,156.80	16.4	17.3
ล้างเร็ว	11.87	114	1.35	18.65

ตารางที่ ข.10  
 ชุดการทดลองที่ 10  
 การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทรายเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 6 B V/hr.

พีเอช : 7.31

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (lrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.42	495.9	1.2	1.2
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.49	21,530.60	10.55	11.75
ล้างเร็ว	10.71	104.6	1.12	12.87

ตารางที่ ข.11  
 ชุดการทดลองที่ 11  
 การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 B V/hr.

พีเอช : 3.02

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.35	91.3	0.21	0.21
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.48	10,625.00	5.1	5.31
ล้างเร็ว	11.23	67.7	0.76	6.07

ตารางที่ ข.12  
 ชุดการทดลองที่ 12  
 การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 B V/hr.

พีเอช : 4.02

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.35	61.4	0.16	0.16
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.51	13,980.40	7.13	7.29
ล้างเร็ว	10.83	101.6	1.1	8.39



ตารางที่ ข.13  
 ชุดการทดลองที่ 13  
 การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทนายเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 B V/hr.

พีไอซ์ : 5.02

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.34	37.5	0.09	0.09
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.5	16,913.10	8.46	8.54
ล้างเร็ว	11.45	203.5	2.33	10.87

ตารางที่ ข.14  
 ชุดการทดลองที่ 14  
 การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทนายเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 B V/hr.

พีไอซ์ : 6.05

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.55	337.8	0.86	0.86
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.51	16,431.40	8.38	8.38
ล้างเร็ว	11.23	69.5	0.78	10.04

ตารางที่ ข.15  
ชุดการทดลองที่ 15  
การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 B V/hr.

พีเอช : 7.02

ขั้นตอนการรีเจเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.61	415.9	1.09	1.09
รีเจเนอเรทและล้างซ้ำ	0.51	34,509.00	17.6	18.69
ล้างเร็ว	10.62	147.1	1.56	20.25

ตารางที่ ข.16  
ชุดการทดลองที่ 16  
การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 B V/hr.

พีเอช : 8.06

ขั้นตอนการรีเจเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.36	651.5	1.54	1.54
รีเจเนอเรทและล้างซ้ำ	0.5	10,412.50	5.21	6.74
ล้างเร็ว	10.5	37.1	0.39	7.13

ตารางที่ ข.17  
 ชุดการทดลองที่ 17  
 การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/hr.

พีเอช : 3.04

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (lrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.56	599	1.53	1.53
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.54	33,025.00	17.83	19.37
ล้างเร็ว	12.36	199	2.46	21.83

ตารางที่ ข.18  
 ชุดการทดลองที่ 18  
 การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/hr.

พีเอช : 4.08

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (lrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.63	547.85	1.44	1.44
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.51	28,156.90	14.36	15.8
ล้างเร็ว	11.23	97.1	1.09	16.89

ตารางที่ ข.19  
ชุดการทดลองที่ 19  
การพ่นอำนาจด้วงกลาง

ด้วงกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/hr.

พีเอช : 5.04

ขั้นตอนการรีเจเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.52	610.3	1.54	1.54
รีเจเนอเรทและล้างซ้ำ	0.51	29,607.80	15.1	16.64
ล้างเร็ว	12.3	90.2	1.11	17.75

ตารางที่ ข.20  
ชุดการทดลองที่ 20  
การพ่นอำนาจด้วงกลาง

ด้วงกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/hr.

พีเอช : 5.98

ขั้นตอนการรีเจเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.5	802.1	2.01	2.01
รีเจเนอเรทและล้างซ้ำ	0.51	25,686.20	13.1	15.11
ล้างเร็ว	11.27	76.3	0.86	15.97



ตารางที่ ข.21  
 ชุดการทดลองที่ 21  
 การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/hr.

พีเอช : 7.03

ขั้นตอนการรีเจเนอเรท	ปริมาณ (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.66	510.3	1.36	1.36
รีเจเนอเรทและล้างซ้ำ	0.49	38,163.30	18.7	20.06
ล้างเร็ว	0.6	104.6	1.13	21.19

ตารางที่ ข.22  
 ชุดการทดลองที่ 22  
 การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/hr.

พีเอช : 8.01

ขั้นตอนการรีเจเนอเรท	ปริมาณ (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.47	172.5	0.43	0.43
รีเจเนอเรทและล้างซ้ำ	0.5	24,030.00	12.02	12.44
ล้างเร็ว	11.87	118.9	1.41	15.85

ตารางที่ ข.23  
 ชุดการทดลองที่ 23  
 การฟื้นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 B V/hr.

พีเอช : 7.34

รีเจนเนอเรชั่นครั้งที่ 1

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรชั่น	ปริมาตร (lrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.73	466.7	1.27	1.27
รีเจนเนอเรชั่นและล้างซ้ำ	0.51	34,117.60	17.4	18.67
ล้างเร็ว	10.3	108.7	1.12	19.79

ตารางที่ ข.24  
 ชุดการทดลองที่ 24  
 การฟื้นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 B V/hr.

พีเอช : 7.34

รีเจนเนอเรชั่นครั้งที่ 2

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรชั่น	ปริมาตร (lrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.71	491.8	1.33	1.33
รีเจนเนอเรชั่นและล้างซ้ำ	0.5	32,401.00	16.2	17.53
ล้างเร็ว	11.81	130.1	1.54	19.07

ตารางที่ ข.25  
ชุดการทดลองที่ 25  
การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์  
พีเอช : 7.34

อัตราการไหล : 20 B V/hr.  
รีเจนเนอเรทครั้งที่ 3

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (lrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.75	456.1	1.20	1.20
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.5	33,164.00	16.58	17.84
ล้างเร็ว	10.6	158.5	1.68	19.52

ตารางที่ ข.26  
ชุดการทดลองที่ 26  
การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์  
พีเอช : 7.34

อัตราการไหล : 20 B V/hr.  
รีเจนเนอเรทครั้งที่ 4

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (lrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.73	464.4	1.27	1.27
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.5	32,617.00	16.31	17.58
ล้างเร็ว	11.75	141.6	1.66	19.24

ตารางที่ ข.27  
ชุดการทดลองที่ 27  
การฟื้นอำนาจด้วกลาง

ด้วกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 B V/hr.

พีเอช : 7.34

รีเจนเนอเรตครั้งที่ 5

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (lrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.69	471.9	1.27	1.27
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.49	34,285.70	16.8	18.07
ล้างเร็ว	10.9	160.5	1.75	19.82

ตารางที่ ข.28  
ชุดการทดลองที่ 28  
การฟื้นอำนาจด้วกลาง

ด้วกลาง : ทราบเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 B V/hr.

พีเอช : 7.34

รีเจนเนอเรตครั้งที่ 6

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (lrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.83	483.6	1.37	1.37
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.5	33,613.10	16.81	18.18
ล้างเร็ว	12.05	133.9	1.61	19.79

ตารางที่ ข.29  
ชุดการทดลองที่ 29  
การฟื้นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทรายเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 B V/hr.

พีเอช : 7.34

รีเจนเนอเรทครั้งที่ 7

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.68	405.5	1.09	1.09
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.5	33,438.70	16.72	17.81
ล้างเร็ว	11.65	152.1	1.77	19.58

ตารางที่ ข.30  
ชุดการทดลองที่ 30  
การฟื้นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทรายเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 B V/hr.

พีเอช : 7.34

รีเจนเนอเรทครั้งที่ 8

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.92	434.3	1.27	1.27
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.5	33,433.10	16.72	17.98
ล้างเร็ว	10.6	137.4	1.46	19.44

ตารางที่ ข.31  
 ชุดการทดลองที่ 31  
 การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 B V/hr.

พีเอช : 7.34

รีเจนเนอเรทครั้งที่ 9

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (lrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.71	345.8	0.94	0.94
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.5	33,848.50	16.92	17.86
ล้างเร็ว	11.3	164.6	1.86	19.72

ตารางที่ ข.32  
 ชุดการทดลองที่ 32  
 การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบเหล็กออกไซด์

อัตราการไหล : 20 B V/hr.

พีเอช : 7.34

รีเจนเนอเรทครั้งที่ 10

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (lrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.77	457.7	1.27	1.27
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.49	33,877.50	16.6	17.87
ล้างเร็ว	13.2	113.2	1.49	19.36

ตารางที่ ข.33  
ชุดการทดลองที่ 33  
การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/hr.

พีเอช : 7.34

รีเจนเนอเรทครั้งที่ 1

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (lrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.75	823.2	2.26	2.26
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.52	31,192.30	16.22	18.48
ล้างเร็ว	12.01	14.2	0.17	18.65

ตารางที่ ข.34  
ชุดการทดลองที่ 34  
การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/hr.

พีเอช : 7.34

รีเจนเนอเรทครั้งที่ 2

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (lrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.82	891.5	2.51	2.51
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.49	32,469.30	15.91	18.42
ล้างเร็ว	10.1	23.8	0.24	18.66

ตารางที่ ข.35  
ชุดการทดลองที่ 35  
การพ่นอำนาจด้วงกลาง

ด้วงกลาง : ทราเยเคดิอบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการใช้ : 3 B V/hr.

พีเอช : 7.34

รีเจนเนอเรตครั้งที่ 3

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรต	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.7	831.7	2.25	2.25
รีเจนเนอเรตและล้างซ้ำ	0.49	32,244.80	15.8	18.05
ล้างเร็ว	10.57	16.1	0.17	18.22

ตารางที่ ข.36  
ชุดการทดลองที่ 36  
การพ่นอำนาจด้วงกลาง

ด้วงกลาง : ทราเยเคดิอบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการใช้ : 3 B V/hr.

พีเอช : 7.34

รีเจนเนอเรตครั้งที่ 4

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรต	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.52	842.6	2.13	2.13
รีเจนเนอเรตและล้างซ้ำ	0.51	31,764.70	16.2	18.33
ล้างเร็ว	11.45	55.1	0.63	18.95



ตารางที่ ข.37  
 ชุดการทดลองที่ 37  
 การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/hr.

พีไอซ์ : 7.34

รีเจนเนอเรตครั้งที่ 5

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรต	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.71	824.8	2.24	2.24
รีเจนเนอเรตและล้างซ้ำ	0.49	31,632.60	15.5	17.74
ล้างเร็ว	10.18	42.2	0.43	18.16

ตารางที่ ข.38  
 ชุดการทดลองที่ 38  
 การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/hr.

พีไอซ์ : 7.34

รีเจนเนอเรตครั้งที่ 6

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรต	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.63	899.25	2.41	2.41
รีเจนเนอเรตและล้างซ้ำ	0.51	30,843.10	15.73	18.14
ล้างเร็ว	11.15	53.2	0.59	18.73

ตารางที่ ข.39  
ชุดการทดลองที่ 39  
การพ่นอำนาจด้วงกลาง

ด้วงกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์  
พีเอช : 7.34

อัตราการไหล : 3 B V/hr.  
รีเจนเนอเรตครั้งที่ 7

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรต	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.83	821.6	2.33	2.33
รีเจนเนอเรตและล้างซ้ำ	0.5	30,803.50	15.4	17.73
ล้างเร็ว	9.5	36.9	0.35	18.08

ตารางที่ ข.40  
ชุดการทดลองที่ 40  
การพ่นอำนาจด้วงกลาง

ด้วงกลาง : ทราบเคลือบแมงกานีสออกไซด์  
พีเอช : 7.34

อัตราการไหล : 3 B V/hr.  
รีเจนเนอเรตครั้งที่ 8

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรต	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.73	819.8	2.24	2.24
รีเจนเนอเรตและล้างซ้ำ	0.51	30,734.30	15.7	17.94
ล้างเร็ว	10.2	56.9	0.56	18.52

ตารางที่ ข.41  
ชุดการทดลองที่ 41  
การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/hr.

พีเอช : 7.34

รีเจนเนอเรทครั้งที่ 9

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.65	833.6	2.21	2.21
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.51	31,176.50	15.9	18.11
ล้างเร็ว	11.5	50.4	0.58	18.69

ตารางที่ ข.42  
ชุดการทดลองที่ 42  
การพ่นอำนาจตัวกลาง

ตัวกลาง : ทราเยเคลือบแมงกานีสออกไซด์

อัตราการไหล : 3 B V/hr.

พีเอช : 7.34

รีเจนเนอเรทครั้งที่ 10

ขั้นตอนการรีเจนเนอเรท	ปริมาตร (ltrs.)	ความเข้มข้นอาร์เซนิก (ppb)	ปริมาณอาร์เซนิก (mg)	อาร์เซนิกสะสม (mg)
ล้างย้อน	2.81	883.2	2.48	2.48
รีเจนเนอเรทและล้างซ้ำ	0.49	31,224.50	15.3	17.78
ล้างเร็ว	11.83	21.2	0.25	18.03

## ประวัติผู้ทำการวิจัย



นายธรรม ฐึ่ประกอบกิจ เกิดเมื่อวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2512 จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จ  
การศึกษาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2534  
และศึกษาต่อวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยา  
ลัย พ.ศ. 2538