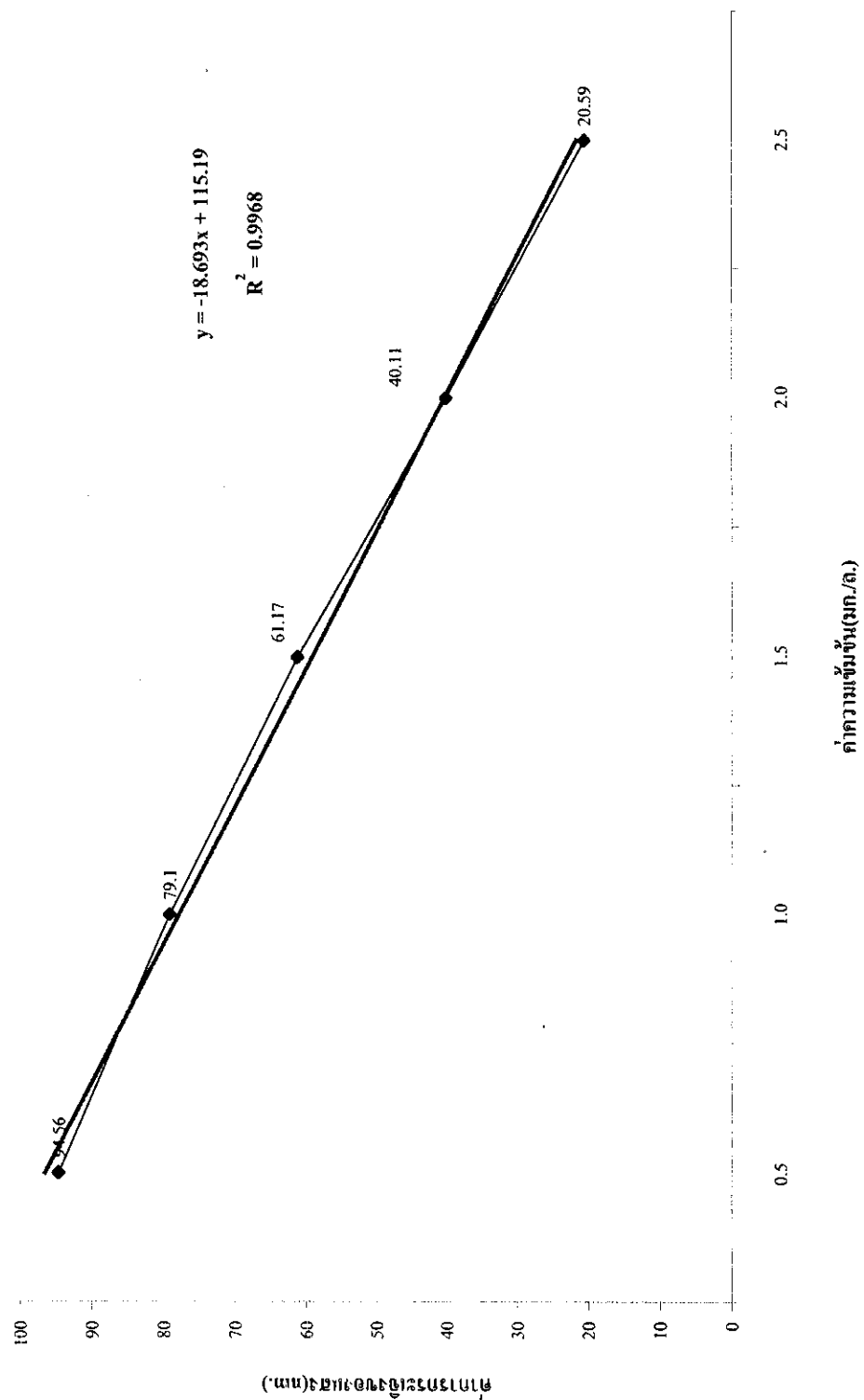


ภาคผนวก

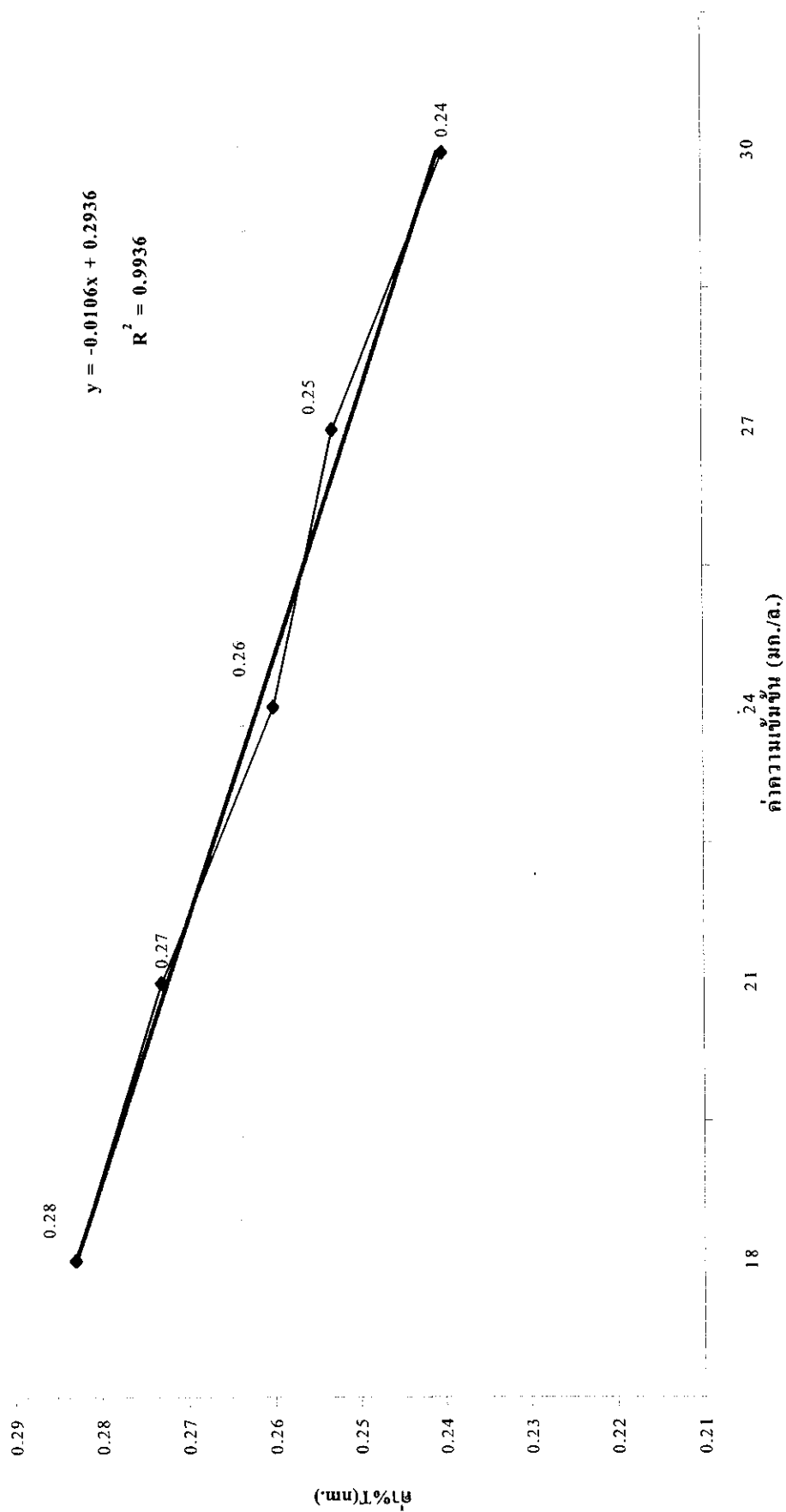
ภาคผนวก ก

กราฟสลายมาตรฐานของแอมโมเนีย-ไนโตรเจน

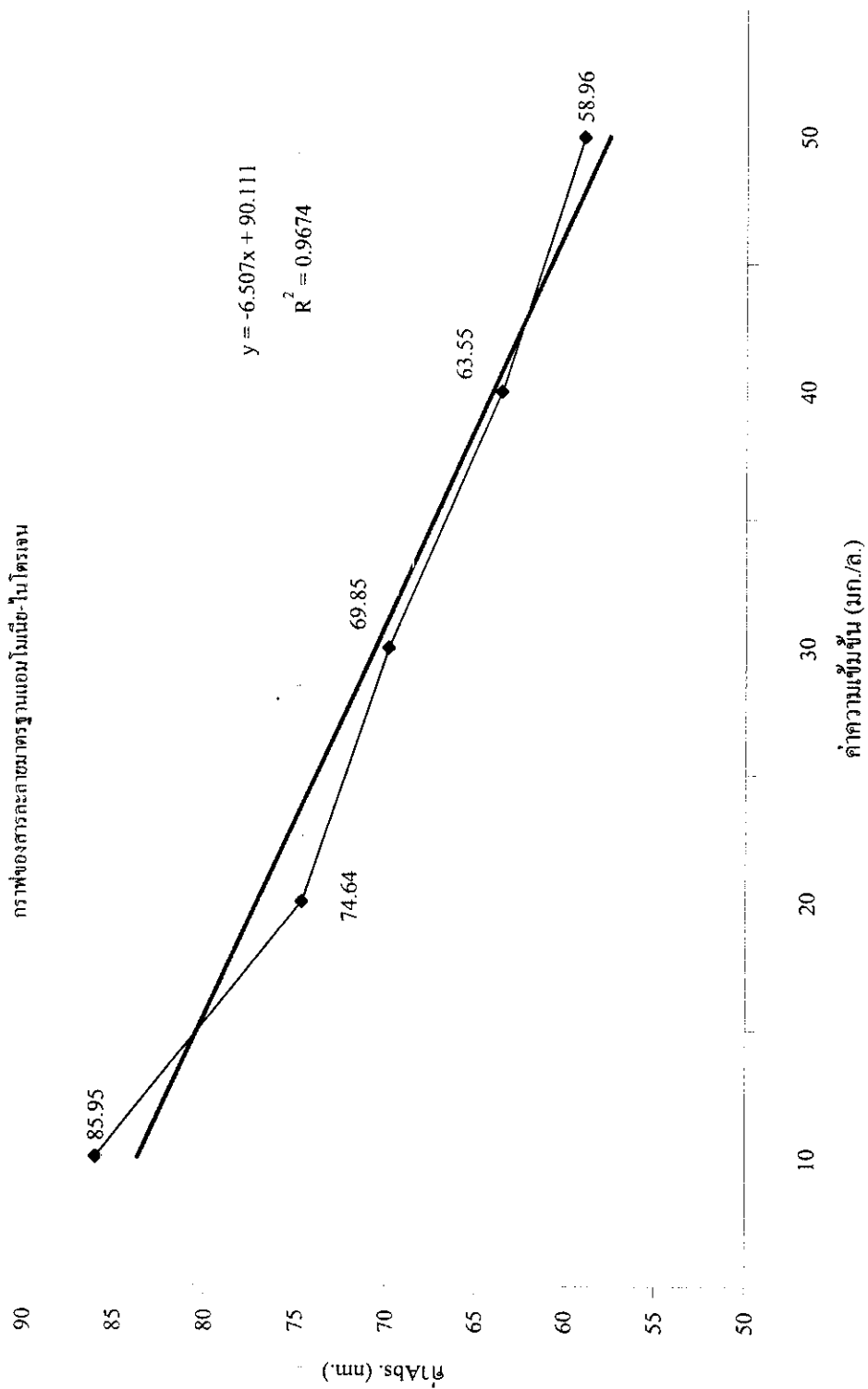


ภาพที่ 28 กราฟสลายมาตรฐานของแอมโมเนีย-ไนโตรเจน(1)

กราฟของสารละลายมาตรฐานโมเนีย-ไนโตรเจน

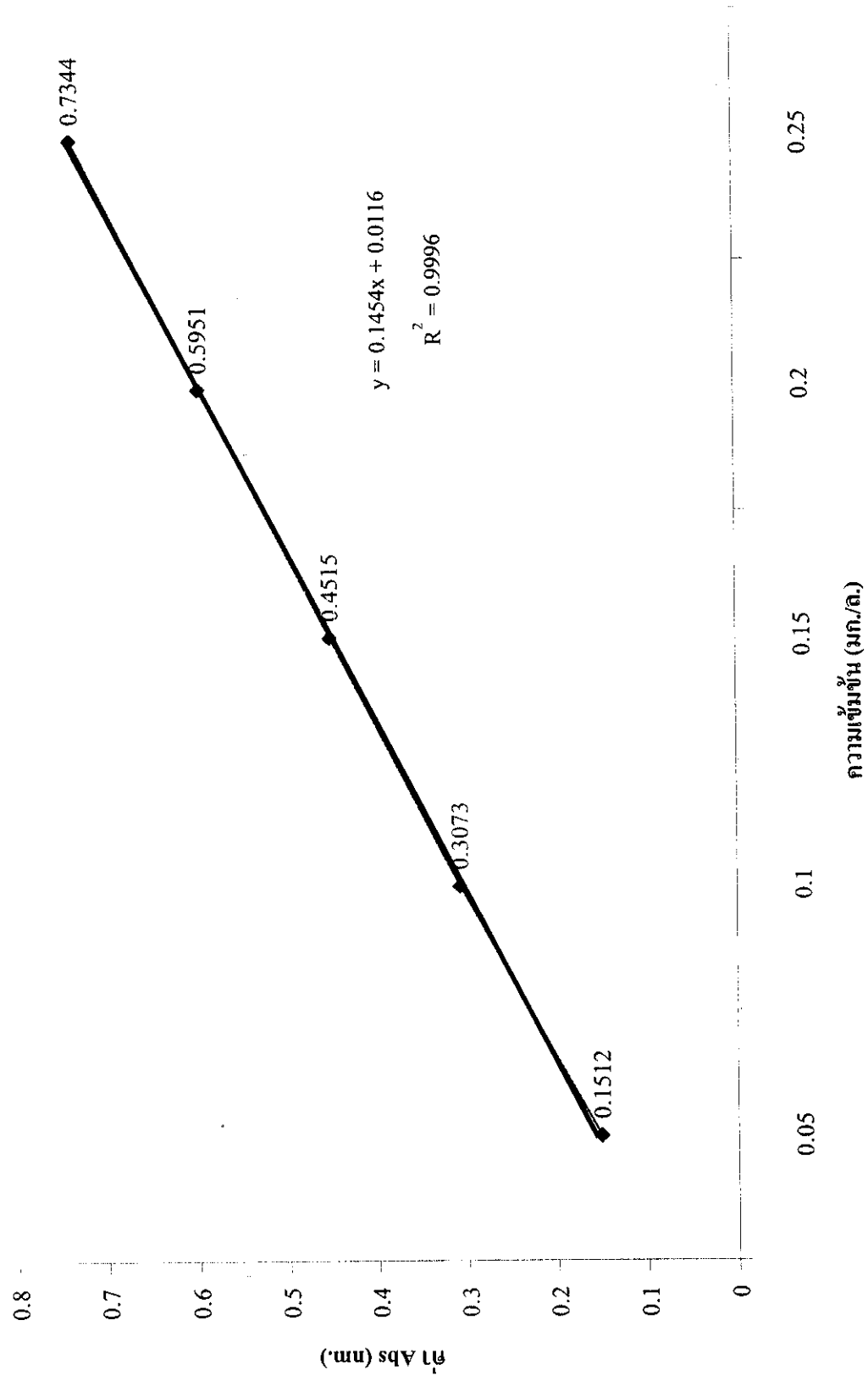


ภาพที่ 29 กราฟสารละลายมาตรฐานของโมเนีย-ไนโตรเจน(2)

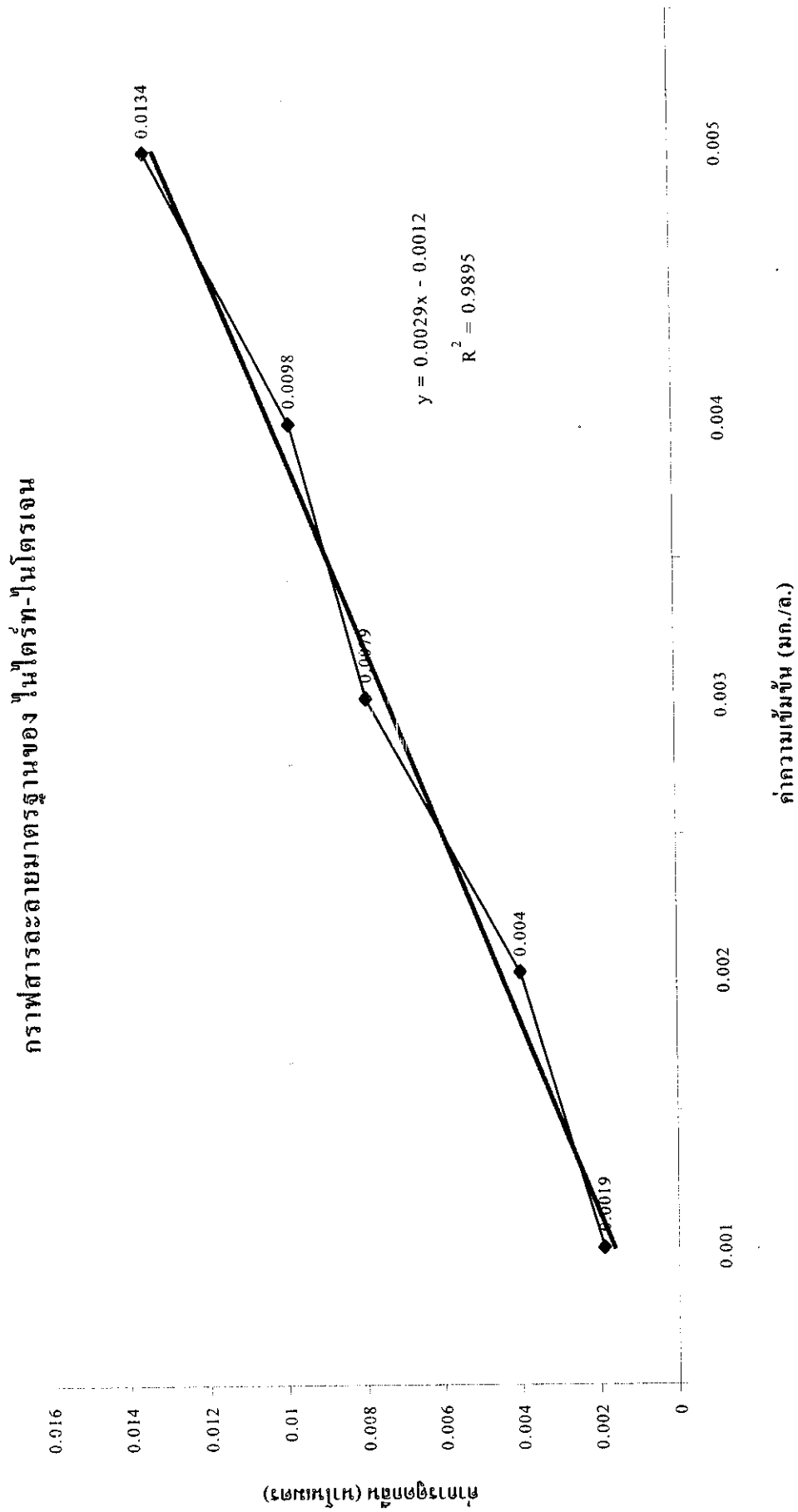


ภาพที่ 30 กราฟสารละลายมาตรฐานของแอมโมเนีย-ไนโตรเจน(2)

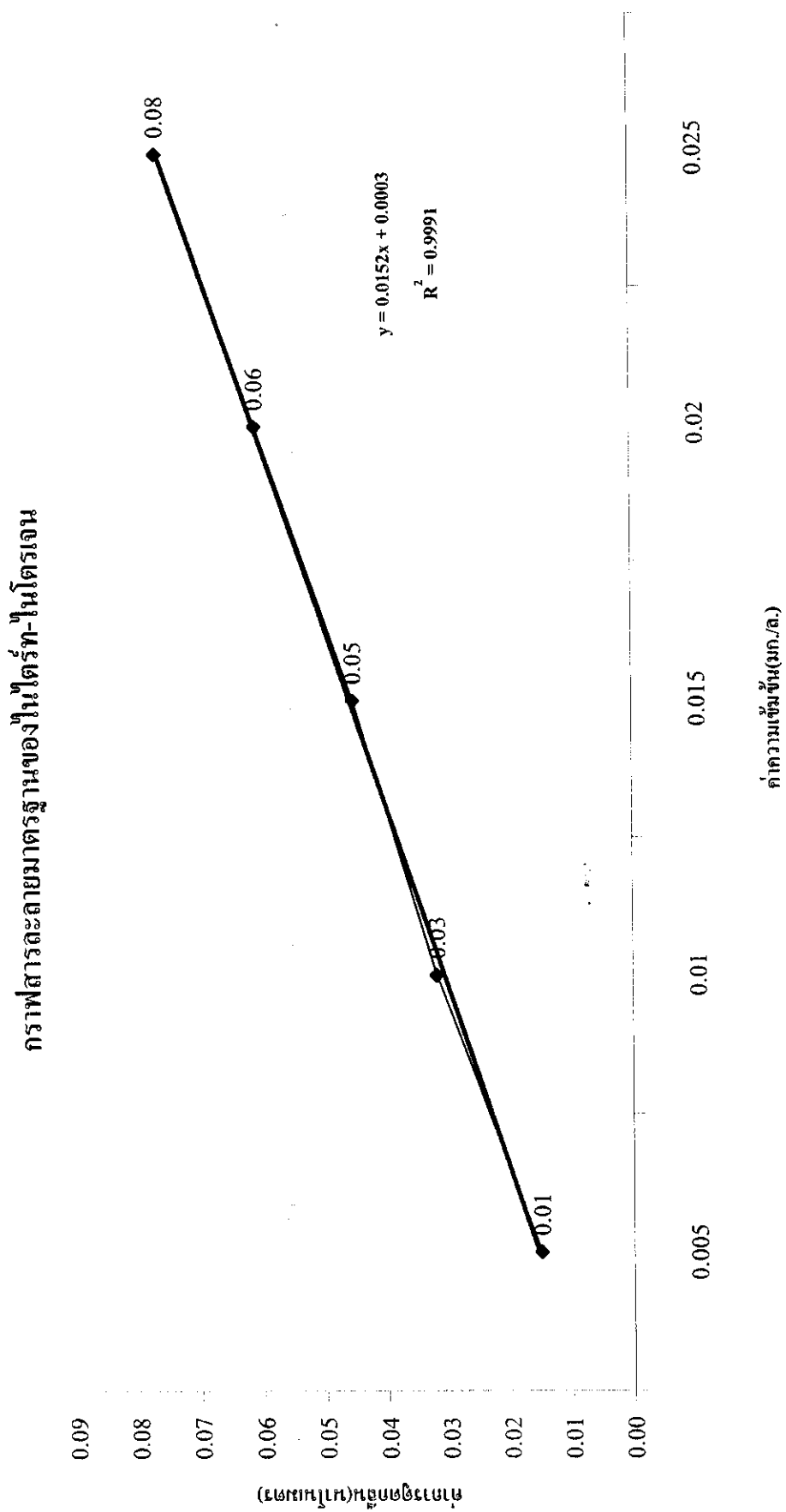
กราฟของสารละลายมาตรฐานของไนไตรท์-ไนโตรเจน



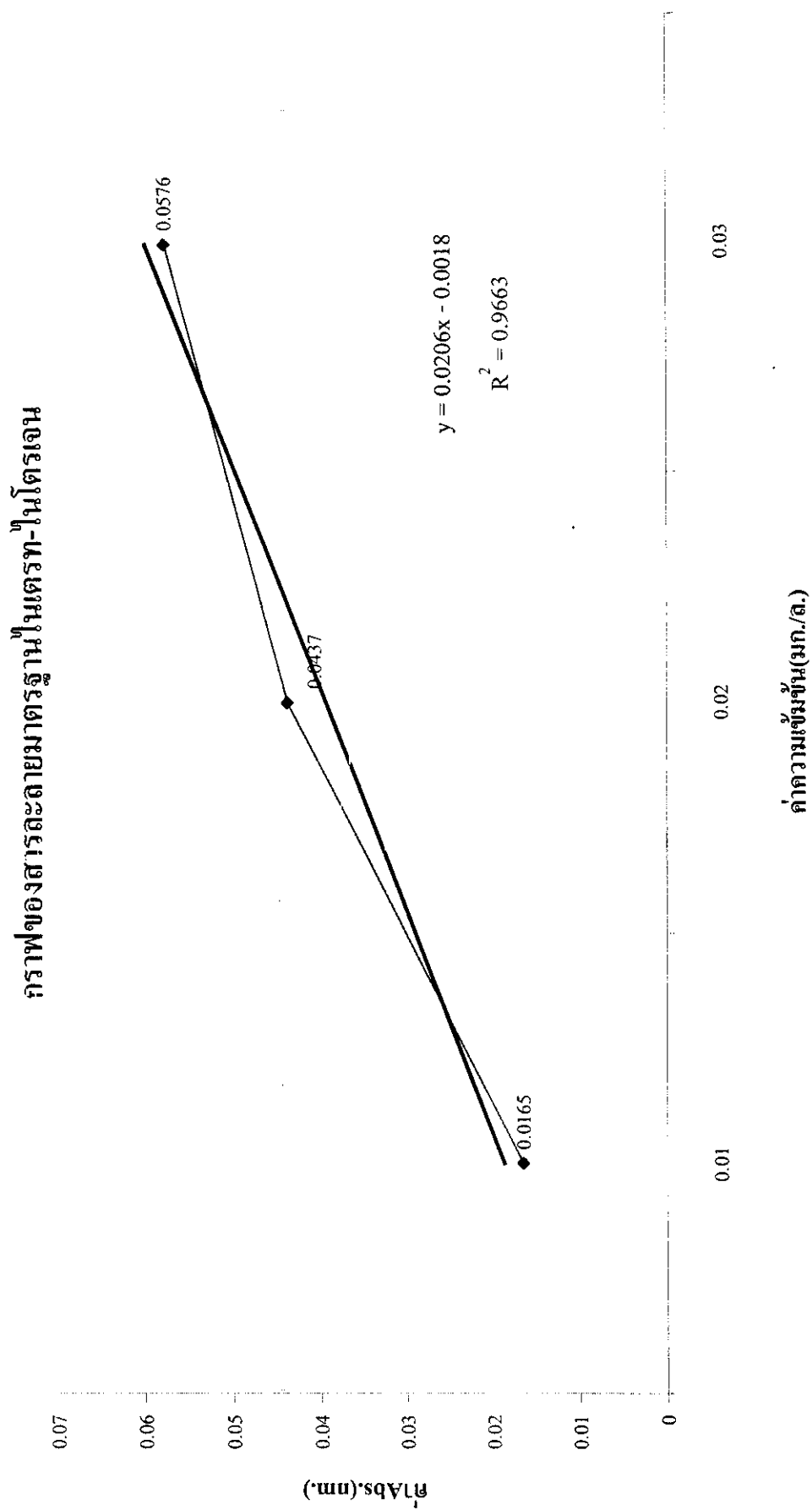
ภาพที่ 31 กราฟสารละลายมาตรฐานของไนไตรท์-ไนโตรเจน(1)



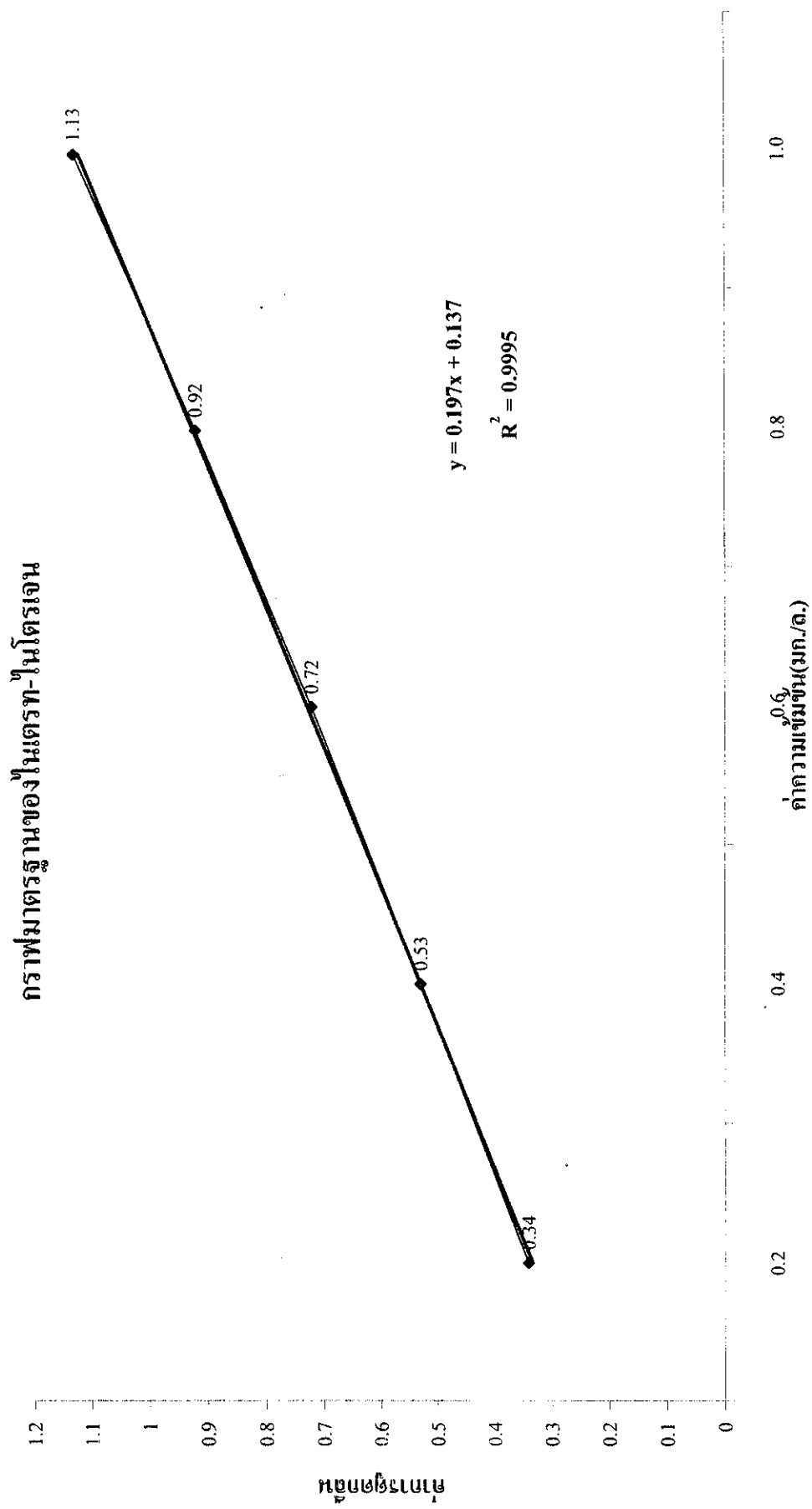
ภาพที่ 32 กราฟการละลายมาตรฐานของไนไตรท์-ไนโตรเจน(2)



ภาพที่ 33 กราฟสารถลายมาตรฐานของไนไตรท์-ไนโตรเจน(3)

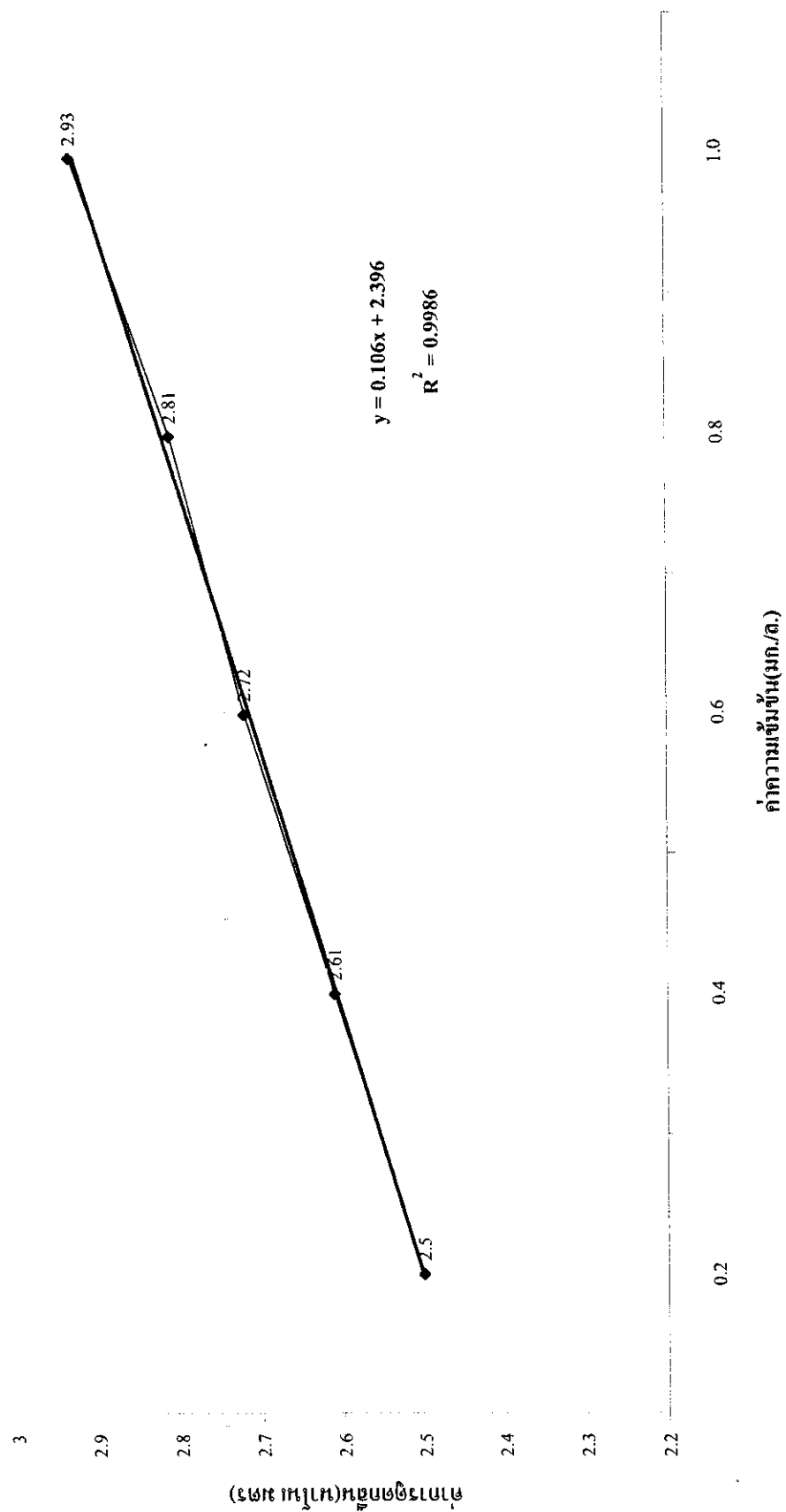


ภาพที่ 34 กราฟสารละลายมาตรฐานของไนโตรเจน-ไนโตรเจน(1)



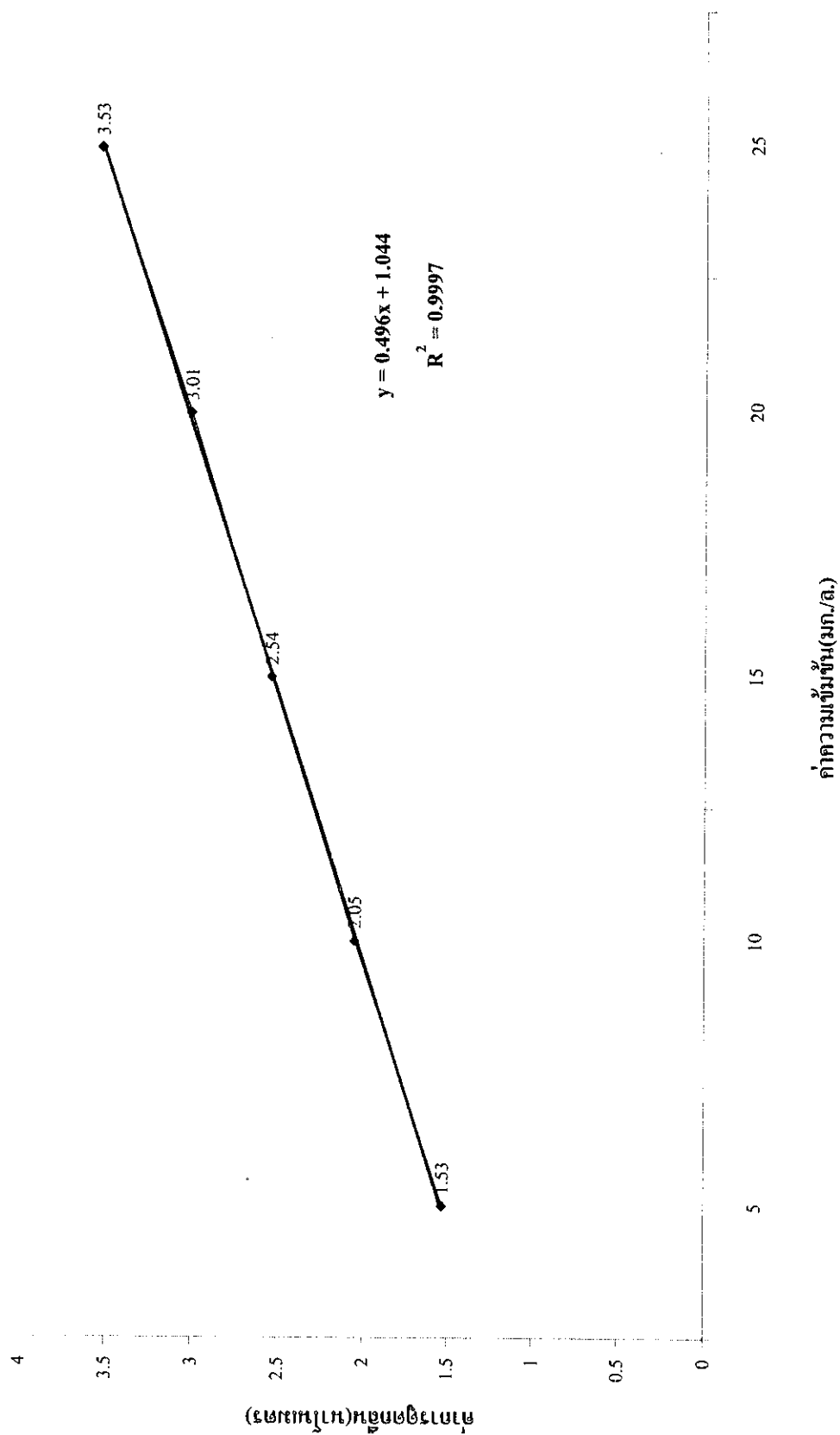
ภาพที่ 35 กราฟสารถ่ายมาตรฐานของไนโตรเจน(2)

กราฟมาตรฐานของไนโตรเจน



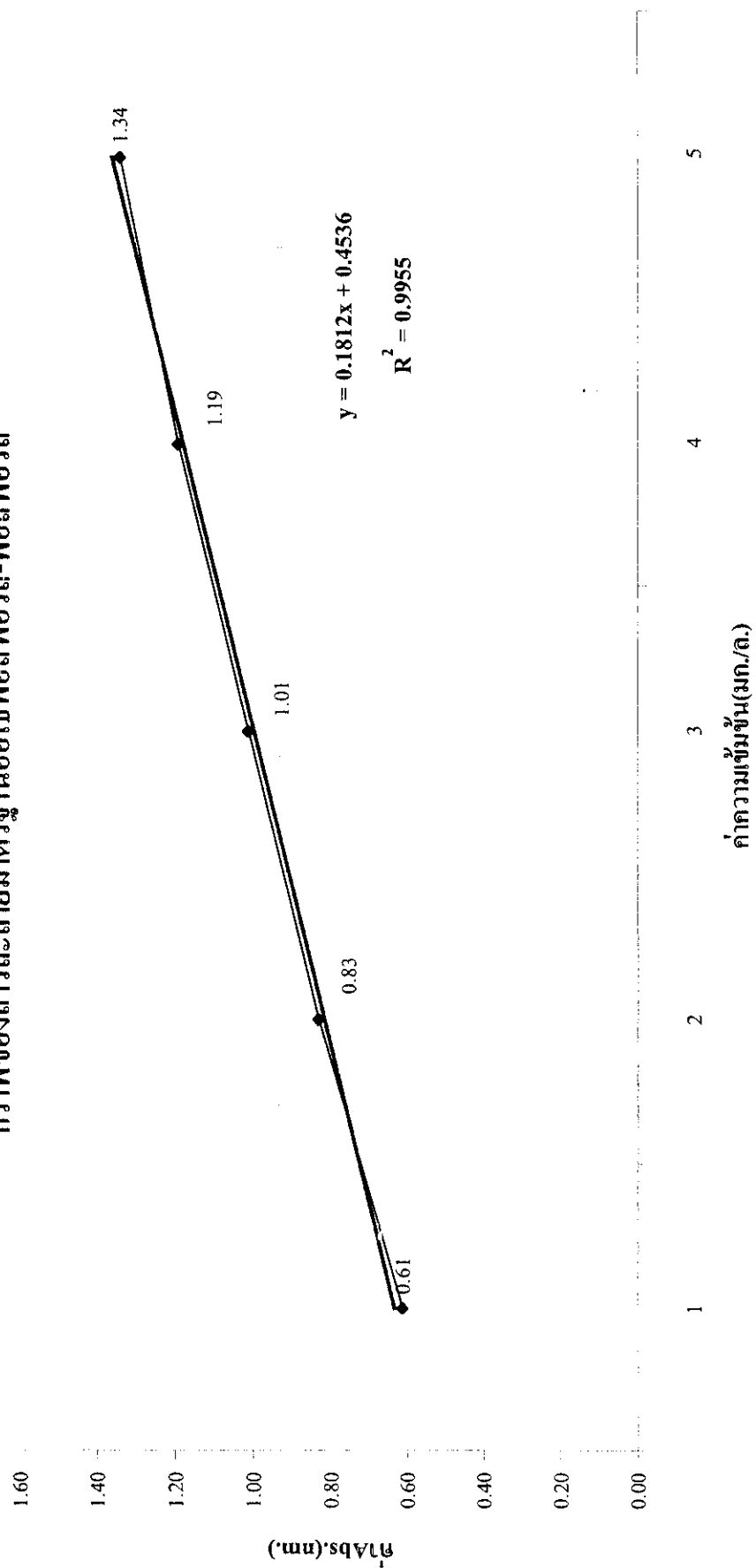
ภาพที่ 36 กราฟสารถ่ายมาตรฐานของไนโตรเจน(3)

กราฟแสดงมาตรฐานของไนเตรท-ไนโตรเจน

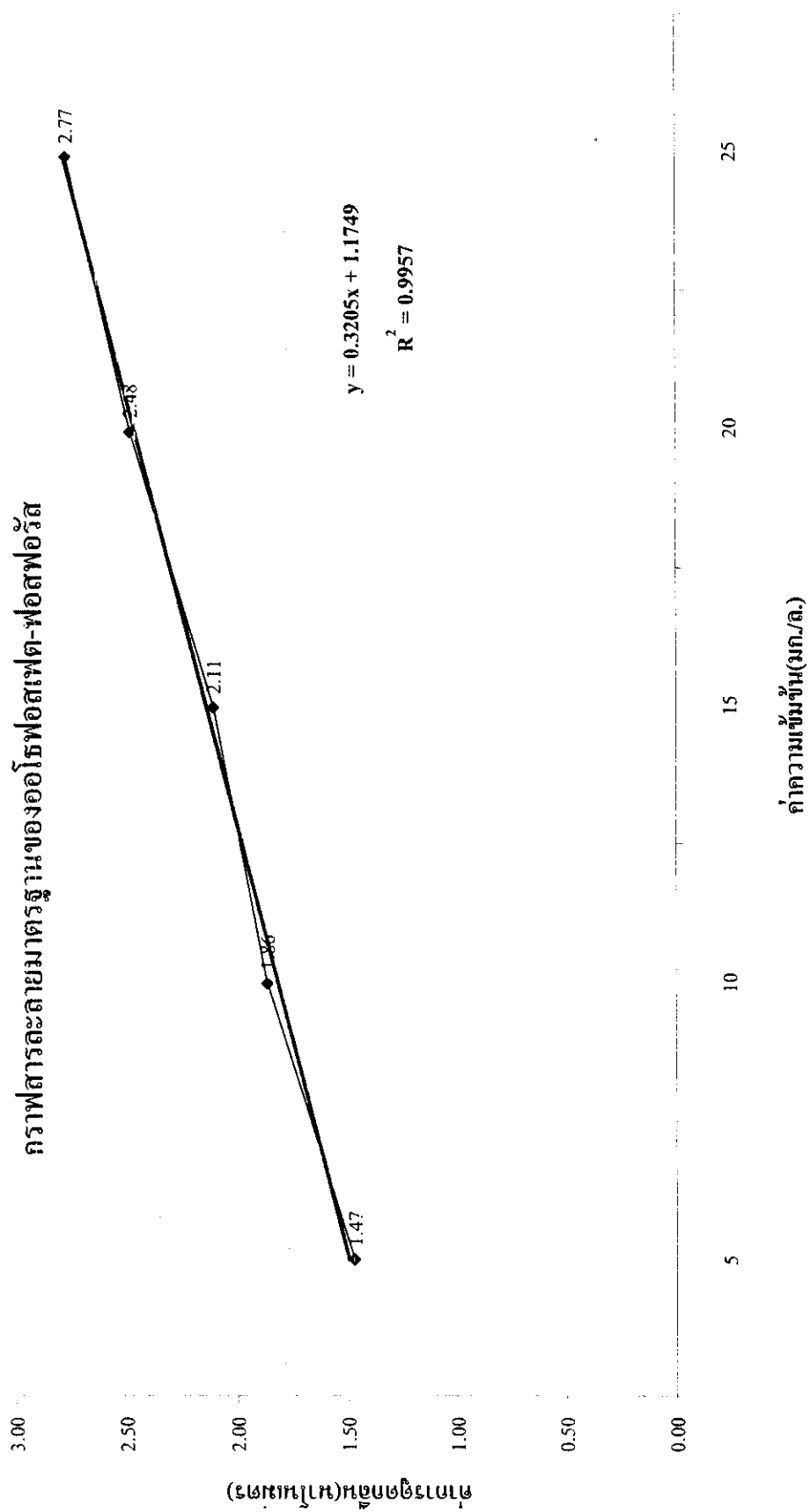


ภาพที่ 37 กราฟแสดงมาตรฐานของไนเตรท-ไนโตรเจน(4)

กราฟของสารละลายมาตรฐานไฮฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส

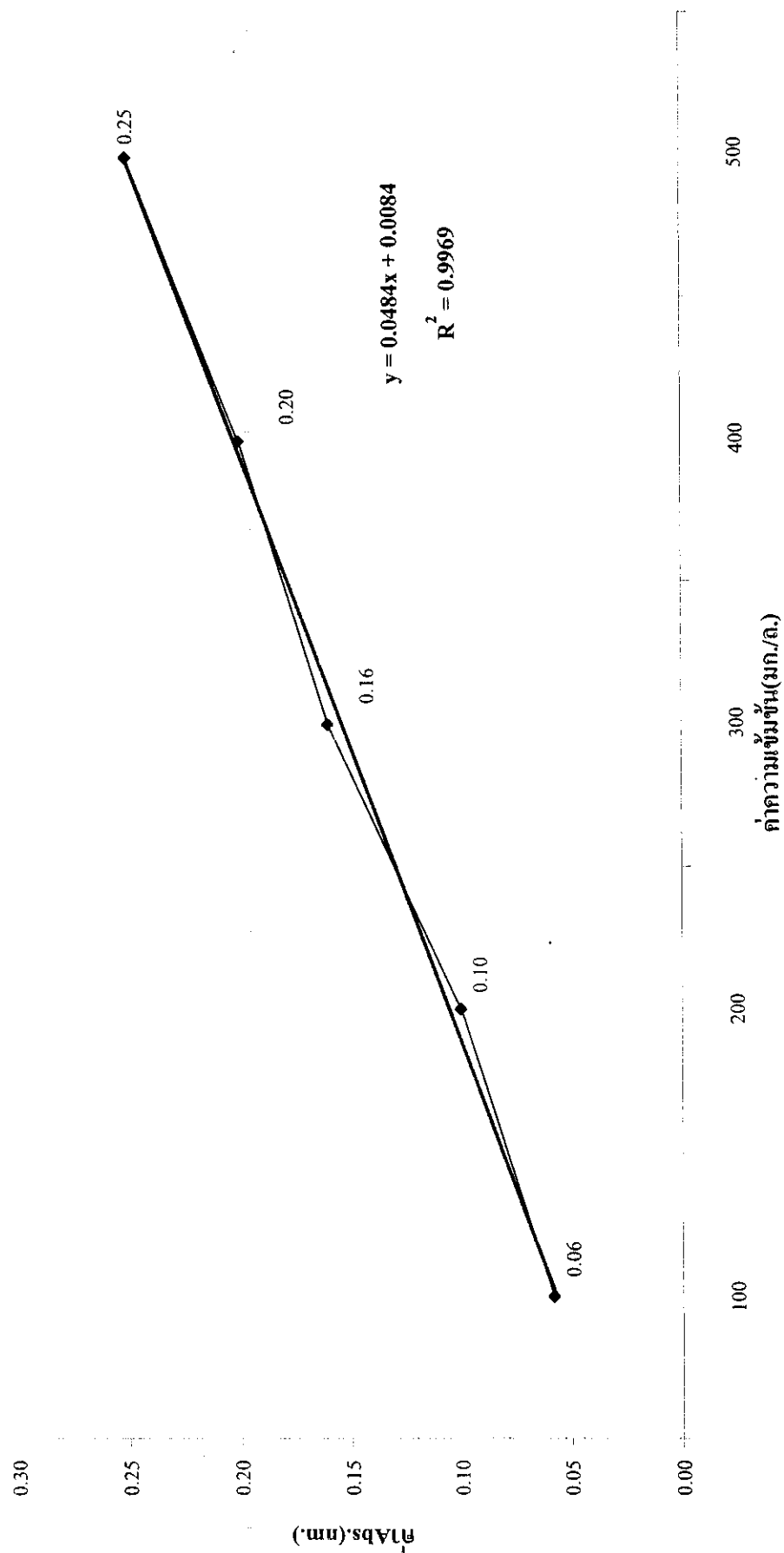


ภาพที่ 38 กราฟสารละลายมาตรฐานของไฮฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส(1)

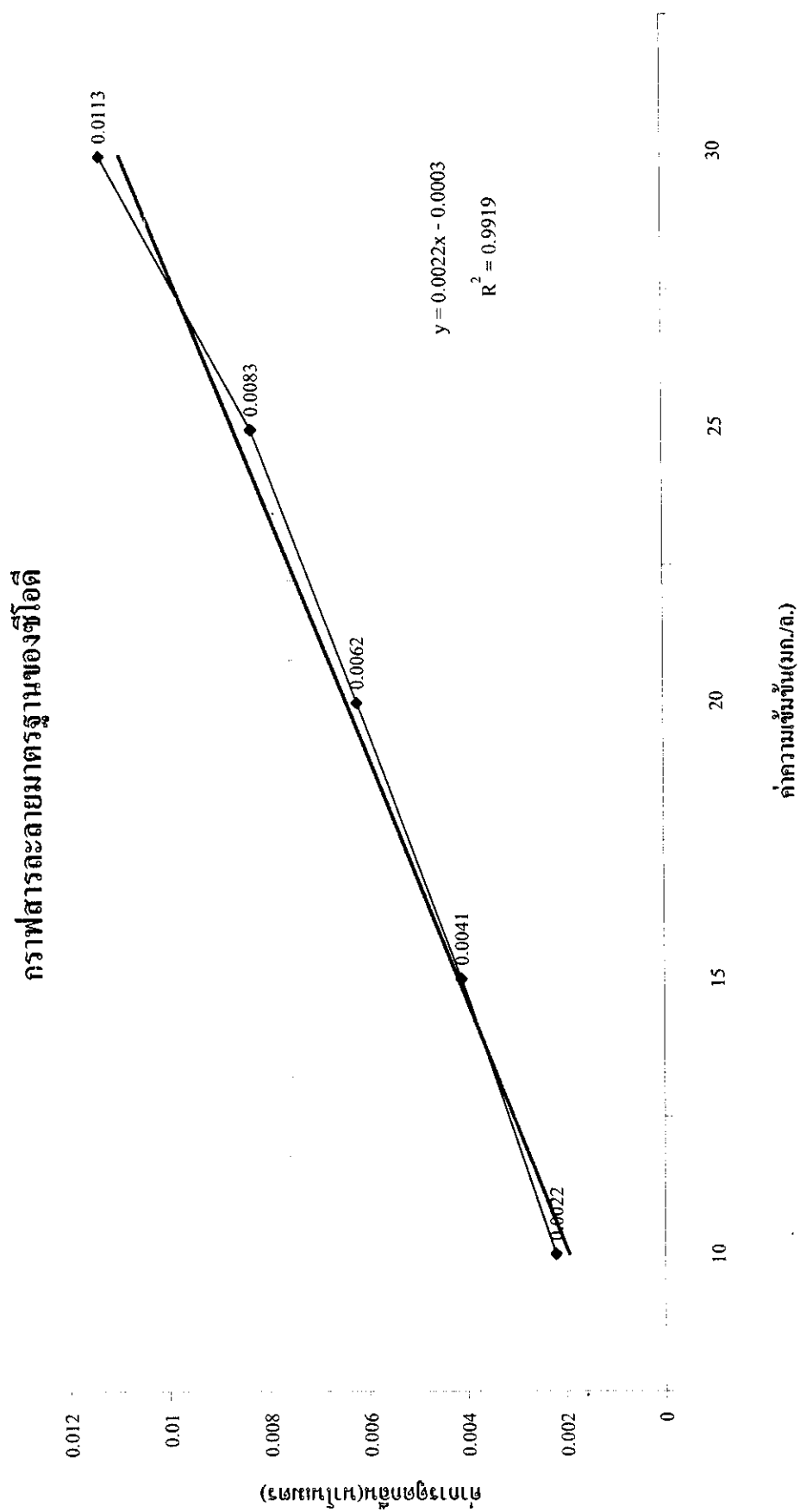


ภาพที่ 39 กราฟการละลายมาตรฐานของไฮโดรฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส(2)

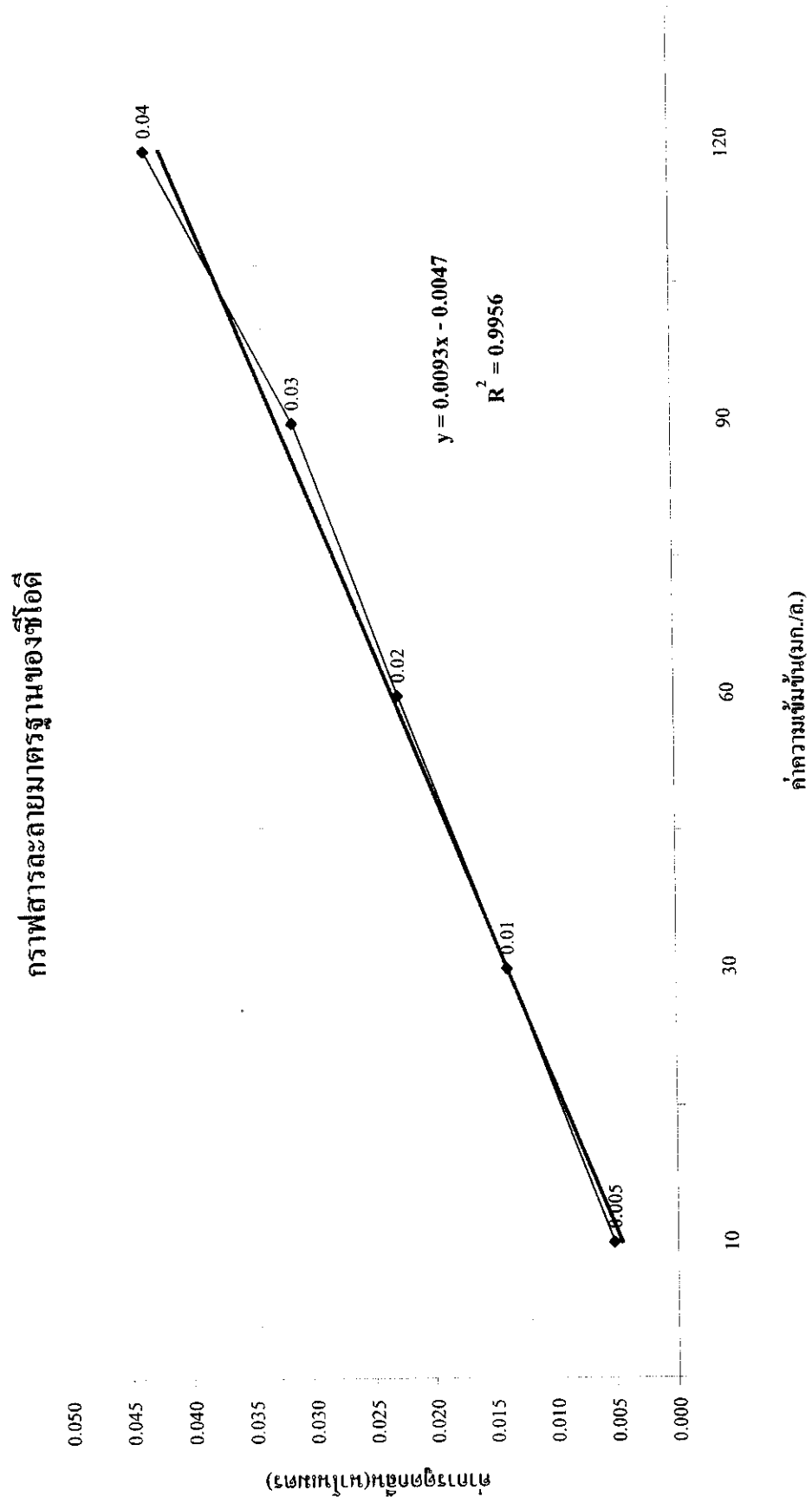
กราฟของสารละลายมาตรฐานซีโอดี



ภาพที่ 40 กราฟสารละลายมาตรฐานของซีโอดี(1)



ภาพที่ 41 กราฟการละลายมาตรฐานของซีโอดี(2)



ภาพที่ 42 กราฟแสดงมาตรฐานของซีโอดี(3)

ภาคผนวก ข

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแอมโมเนีย ไนไตรท์ ไนเตรท ซีโอดี และ
ออร์โธฟอสเฟตในระบบบำบัดน้ำเสียแบบ SCAS (n = 3)

วันที่	$\text{NH}_4^+ - \text{N}$	$\text{NO}_2^- - \text{N}$	$\text{NO}_3^- - \text{N}$	COD	$\text{PO}_4^{3-} - \text{P}$
	$\bar{X} \pm \text{SD}$	$\bar{X} \pm \text{SD}$	$\bar{X} \pm \text{SD}$	$\bar{X} \pm \text{SD}$	$\bar{X} \pm \text{SD}$
0	131.00 $\pm$ 0.00	0.10 $\pm$ 0.00	0.13 $\pm$ 0.00	210.00 $\pm$ 0.00	170.00 $\pm$ 0.06
2	240.67 $\pm$ 0.58	0.32 $\pm$ 0.01	0.16 $\pm$ 0.00	40.31 $\pm$ 0.00	170.37 $\pm$ 0.06
4	255.67 $\pm$ 0.58	0.36 $\pm$ 0.05	0.55 $\pm$ 0.00	35.67 $\pm$ 0.58	169.67 $\pm$ 0.58
6	305.67 $\pm$ 0.58	0.35 $\pm$ 0.00	0.67 $\pm$ 0.06	5.75 $\pm$ 0.00	95.57 $\pm$ 0.06
8	359.67 $\pm$ 0.58	0.32 $\pm$ 0.01	0.00 $\pm$ 0.00	5.61 $\pm$ 0.00	88.57 $\pm$ 0.06
10	360.00 $\pm$ 0.00	0.58 $\pm$ 0.01	0.00 $\pm$ 0.00	4.09 $\pm$ 0.00	88.37 $\pm$ 0.06
12	345.67 $\pm$ 0.58	1.08 $\pm$ 0.01	1.17 $\pm$ 0.06	8.12 $\pm$ 0.00	84.37 $\pm$ 0.06
14	307.67 $\pm$ 0.58	6.80 $\pm$ 0.00	2.00 $\pm$ 0.00	7.10 $\pm$ 0.10	87.67 $\pm$ 0.58
16	179.67 $\pm$ 0.58	13.67 $\pm$ 0.58	4.47 $\pm$ 0.58	3.67 $\pm$ 0.58	84.57 $\pm$ 0.06
18	17.00 $\pm$ 0.00	14.37 $\pm$ 0.58	10.47 $\pm$ 0.56	5.96 $\pm$ 0.00	79.67 $\pm$ 0.58
20	15.66 $\pm$ 0.58	14.40 $\pm$ 0.00	14.67 $\pm$ 0.58	3.42 $\pm$ 0.00	79.67 $\pm$ 0.58
22	19.67 $\pm$ 0.58	13.67 $\pm$ 0.58	15.47 $\pm$ 0.58	3.36 $\pm$ 0.00	79.67 $\pm$ 0.58
24	19.00 $\pm$ 0.00	14.67 $\pm$ 0.58	14.67 $\pm$ 0.58	3.25 $\pm$ 0.00	80.00 $\pm$ 0.00
26	16.67 $\pm$ 0.58	14.00 $\pm$ 0.00	15.00 $\pm$ 0.00	3.67 $\pm$ 0.58	79.67 $\pm$ 0.58
28	16.40 $\pm$ 0.00	0.20 $\pm$ 0.01	15.00 $\pm$ 0.00	3.27 $\pm$ 0.00	80.00 $\pm$ 0.00
30	16.20 $\pm$ 0.00	0.14 $\pm$ 0.01	14.77 $\pm$ 0.56	3.26 $\pm$ 0.00	79.67 $\pm$ 0.58
32	17.60 $\pm$ 0.00	0.14 $\pm$ 0.00	14.47 $\pm$ 0.06	3.67 $\pm$ 0.58	79.67 $\pm$ 0.58
34	20.00 $\pm$ 0.00	0.25 $\pm$ 0.01	14.50 $\pm$ 0.00	4.00 $\pm$ 0.00	75.17 $\pm$ 0.06
36	20.00 $\pm$ 0.00	0.46 $\pm$ 0.01	14.47 $\pm$ 0.06	3.26 $\pm$ 0.00	75.57 $\pm$ 0.06
38	17.40 $\pm$ 0.00	0.17 $\pm$ 0.06	14.00 $\pm$ 0.00	3.26 $\pm$ 0.00	75.26 $\pm$ 0.06
40	21.80 $\pm$ 0.00	0.32 $\pm$ 0.00	14.00 $\pm$ 0.00	2.32 $\pm$ 0.00	75.27 $\pm$ 0.06
42	19.60 $\pm$ 0.00	0.32 $\pm$ 0.01	14.00 $\pm$ 0.00	2.12 $\pm$ 0.00	69.67 $\pm$ 0.58
44	19.67 $\pm$ 0.58	0.32 $\pm$ 0.00	14.00 $\pm$ 0.00	2.08 $\pm$ 0.00	69.67 $\pm$ 0.58
48	18.00 $\pm$ 0.00	0.30 $\pm$ 0.00	14.00 $\pm$ 0.00	0.24 $\pm$ 0.00	70.00 $\pm$ 0.00
55	15.67 $\pm$ 0.58	0.40 $\pm$ 0.00	14.00 $\pm$ 0.00	0.24 $\pm$ 0.00	69.67 $\pm$ 0.58
62	14.60 $\pm$ 0.00	0.10 $\pm$ 0.00	14.00 $\pm$ 0.00	0.24 $\pm$ 0.00	71.67 $\pm$ 0.58
69	15.67 $\pm$ 0.58	0.06 $\pm$ 0.00	14.00 $\pm$ 0.00	0.28 $\pm$ 0.00	79.67 $\pm$ 0.58

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแอมโมเนีย ไนไตรท์ ไนเตรท ซีโอดี และ
ออร์โธฟอสเฟตในระบบบำบัดน้ำเสียแบบ SBR (n = 3)

วันที่	$\text{NH}_4^+ - \text{N}$	$\text{NO}_2^- - \text{N}$	$\text{NO}_3^- - \text{N}$	COD	$\text{PO}_4^{3-} - \text{P}$
	$\bar{X} \pm \text{SD}$	$\bar{X} \pm \text{SD}$	$\bar{X} \pm \text{SD}$	$\bar{X} \pm \text{SD}$	$\bar{X} \pm \text{SD}$
0	177.67 $\pm$ 0.58	0.10 $\pm$ 0.00	0.13 $\pm$ 0.00	253.17 $\pm$ 0.15	110.17 $\pm$ 0.06
2	243.67 $\pm$ 0.58	0.26 $\pm$ 0.00	0.51 $\pm$ 0.00	160.08 $\pm$ 0.00	107.77 $\pm$ 0.06
4	227.37 $\pm$ 0.06	0.24 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	11.17 $\pm$ 0.06	99.67 $\pm$ 0.58
6	186.37 $\pm$ 0.06	0.26 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	9.52 $\pm$ 0.00	99.67 $\pm$ 0.58
8	164.60 $\pm$ 0.00	0.26 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	8.20 $\pm$ 0.00	100.00 $\pm$ 0.00
10	165.67 $\pm$ 0.58	0.38 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	8.17 $\pm$ 0.00	100.00 $\pm$ 0.00
12	352.67 $\pm$ 0.58	0.64 $\pm$ 0.00	1.47 $\pm$ 0.06	13.98 $\pm$ 0.00	91.67 $\pm$ 0.58
14	319.67 $\pm$ 0.58	0.30 $\pm$ 0.00	0.77 $\pm$ 0.06	11.27 $\pm$ 0.06	85.67 $\pm$ 0.58
16	300.00 $\pm$ 0.00	0.36 $\pm$ 0.00	0.48 $\pm$ 0.00	10.37 $\pm$ 0.06	86.47 $\pm$ 0.06
18	245.67 $\pm$ 0.58	0.16 $\pm$ 0.00	0.25 $\pm$ 0.00	7.92 $\pm$ 0.00	86.37 $\pm$ 0.06
20	214.67 $\pm$ 0.58	0.15 $\pm$ 0.00	0.47 $\pm$ 0.58	13.29 $\pm$ 0.00	84.67 $\pm$ 0.58
22	214.67 $\pm$ 0.58	0.47 $\pm$ 0.53	0.05 $\pm$ 0.00	8.02 $\pm$ 0.00	83.67 $\pm$ 0.58
24	215.67 $\pm$ 0.58	0.15 $\pm$ 0.00	0.48 $\pm$ 0.00	11.17 $\pm$ 0.06	80.67 $\pm$ 0.58
26	179.67 $\pm$ 0.58	6.67 $\pm$ 0.58	0.37 $\pm$ 0.06	7.67 $\pm$ 0.58	79.67 $\pm$ 0.58
28	175.67 $\pm$ 0.58	14.37 $\pm$ 0.58	0.25 $\pm$ 0.00	5.67 $\pm$ 0.58	99.67 $\pm$ 0.58
30	149.67 $\pm$ 0.58	14.40 $\pm$ 0.00	0.23 $\pm$ 0.00	5.17 $\pm$ 0.06	79.67 $\pm$ 0.58
32	129.67 $\pm$ 0.58	14.57 $\pm$ 0.06	0.25 $\pm$ 0.00	6.00 $\pm$ 0.00	79.67 $\pm$ 0.58
34	140.00 $\pm$ 0.00	14.00 $\pm$ 0.00	0.25 $\pm$ 0.00	7.67 $\pm$ 0.58	79.67 $\pm$ 0.58
36	103.67 $\pm$ 0.58	14.57 $\pm$ 0.06	0.23 $\pm$ 0.00	8.00 $\pm$ 0.00	69.67 $\pm$ 0.58
38	81.67 $\pm$ 0.58	14.57 $\pm$ 0.06	0.26 $\pm$ 0.00	5.67 $\pm$ 0.58	79.67 $\pm$ 0.58
40	39.67 $\pm$ 0.58	13.67 $\pm$ 0.58	0.17 $\pm$ 0.06	5.67 $\pm$ 0.58	69.67 $\pm$ 0.58
42	31.67 $\pm$ 0.58	14.57 $\pm$ 0.06	0.20 $\pm$ 0.00	3.67 $\pm$ 0.58	93.67 $\pm$ 0.58
44	26.57 $\pm$ 0.58	14.60 $\pm$ 0.00	0.17 $\pm$ 0.06	5.17 $\pm$ 0.06	93.67 $\pm$ 0.58
48	18.13 $\pm$ 0.11	14.57 $\pm$ 0.06	0.10 $\pm$ 0.00	2.12 $\pm$ 0.00	91.67 $\pm$ 0.58
55	15.97 $\pm$ 0.58	14.60 $\pm$ 0.00	0.47 $\pm$ 0.06	2.08 $\pm$ 0.00	81.67 $\pm$ 0.58
62	17.67 $\pm$ 0.58	14.60 $\pm$ 0.00	1.00 $\pm$ 0.00	0.36 $\pm$ 0.00	81.67 $\pm$ 0.58
69	14.67 $\pm$ 0.58	14.57 $\pm$ 0.06	0.97 $\pm$ 0.06	2.00 $\pm$ 0.00	80.00 $\pm$ 0.00

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแอมโมเนีย ไนไตรท์ ไนเตรท ซีโอดี และ
ออร์โธฟอสเฟตในระบบบำบัดน้ำเสียแบบ BSC ชนิดโรลล์ม้วนผ (n = 3)

วันที่	NH ₄ ⁺ - N	NO ₂ ⁻ - N	NO ₃ ⁻ - N	COD	PO ₄ ³⁻ - P
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
0	133.67 ± 0.58	0.10 ± 0.00	0.13 ± 0.00	250.77 ± 0.06	107.37 ± 0.06
2	239.67 ± 0.58	0.11 ± 0.00	0.13 ± 0.00	69.58 ± 0.01	108.20 ± 0.00
4	271.67 ± 0.58	0.10 ± 0.00	0.53 ± 0.01	16.77 ± 0.01	107.17 ± 0.06
6	325.67 ± 0.06	0.11 ± 0.00	0.45 ± 0.01	13.18 ± 0.01	104.17 ± 0.06
8	300.00 ± 0.00	0.15 ± 0.00	0.00 ± 0.00	2.92 ± 0.01	99.67 ± 0.58
10	312.67 ± 0.58	0.57 ± 0.00	0.00 ± 0.00	2.88 ± 0.01	94.37 ± 0.06
12	229.67 ± 0.58	13.37 ± 0.06	5.07 ± 0.06	6.17 ± 0.01	93.77 ± 0.06
14	15.67 ± 0.58	13.80 ± 0.00	24.67 ± 0.58	5.16 ± 0.01	85.67 ± 0.58
16	14.57 ± 0.06	14.00 ± 0.00	25.00 ± 0.00	3.67 ± 0.58	84.57 ± 0.06
18	14.60 ± 0.00	14.36 ± 0.06	24.67 ± 0.58	3.92 ± 0.01	84.57 ± 0.06
20	14.57 ± 0.06	13.67 ± 0.58	25.67 ± 0.58	7.92 ± 0.01	83.67 ± 0.58
22	16.57 ± 0.06	14.37 ± 0.06	24.66 ± 0.58	7.17 ± 0.06	84.00 ± 0.00
24	16.37 ± 0.06	13.67 ± 0.58	25.00 ± 0.00	8.37 ± 0.06	75.67 ± 0.58
26	19.67 ± 0.58	2.77 ± 0.06	21.67 ± 0.58	3.26 ± 0.01	79.67 ± 0.58
28	16.36 ± 0.06	0.50 ± 0.00	21.67 ± 0.58	3.27 ± 0.01	105.67 ± 0.58
30	16.40 ± 0.00	0.49 ± 0.00	22.67 ± 0.58	3.67 ± 0.58	105.67 ± 0.58
32	16.40 ± 0.00	0.46 ± 0.00	22.67 ± 0.58	4.00 ± 0.00	79.67 ± 0.58
34	16.40 ± 0.00	0.46 ± 0.00	20.67 ± 0.58	4.00 ± 0.00	79.67 ± 0.58
36	16.37 ± 0.06	0.17 ± 0.06	21.00 ± 0.00	5.67 ± 0.58	105.67 ± 0.58
38	16.37 ± 0.06	0.11 ± 0.01	19.67 ± 0.58	4.33 ± 0.58	99.67 ± 0.58
40	15.67 ± 0.58	0.37 ± 0.06	7.47 ± 0.06	4.37 ± 0.06	79.67 ± 0.58
42	18.37 ± 0.06	0.37 ± 0.06	7.67 ± 0.58	3.17 ± 0.06	83.67 ± 0.58
44	16.37 ± 0.06	0.40 ± 0.00	7.67 ± 0.58	3.67 ± 0.58	81.67 ± 0.58
48	17.67 ± 0.58	0.26 ± 0.01	6.67 ± 0.06	0.27 ± 0.01	81.67 ± 0.58
55	17.67 ± 0.58	0.24 ± 0.00	5.17 ± 0.06	0.32 ± 0.01	81.67 ± 0.58
62	14.00 ± 0.00	0.12 ± 0.01	2.67 ± 0.58	0.28 ± 0.01	93.67 ± 0.58
69	9.67 ± 0.58	0.06 ± 0.01	3.00 ± 0.00	0.32 ± 0.01	86.33 ± 6.35

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแอมโมเนีย ไนไตรท์ ไนเตรท ซีโอดี และ
ออร์โธฟอสเฟตในระบบบำบัดน้ำเสียแบบ BSC ชนิดออกซิบอล (n = 3)

วันที่	$\text{NH}_4^+ - \text{N}$	$\text{NO}_2^- - \text{N}$	$\text{NO}_3^- - \text{N}$	COD	$\text{PO}_4^{3-} - \text{P}$
	$\bar{X} \pm \text{SD}$	$\bar{X} \pm \text{SD}$	$\bar{X} \pm \text{SD}$	$\bar{X} \pm \text{SD}$	$\bar{X} \pm \text{SD}$
0	191.67 $\pm$ 0.58	0.10 $\pm$ 0.00	0.29 $\pm$ 0.00	211.57 $\pm$ 0.06	110.27 $\pm$ 0.06
2	234.67 $\pm$ 0.58	0.11 $\pm$ 0.01	0.13 $\pm$ 0.00	69.58 $\pm$ 0.01	106.17 $\pm$ 0.06
4	291.67 $\pm$ 0.58	0.34 $\pm$ 0.00	0.12 $\pm$ 0.01	8.04 $\pm$ 0.01	104.57 $\pm$ 0.06
6	299.67 $\pm$ 0.58	0.57 $\pm$ 0.00	0.48 $\pm$ 0.01	5.67 $\pm$ 0.58	101.53 $\pm$ 0.06
8	248.57 $\pm$ 0.06	0.62 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	2.16 $\pm$ 0.01	100.37 $\pm$ 0.06
10	213.67 $\pm$ 0.58	0.84 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	3.12 $\pm$ 0.01	100.57 $\pm$ 0.06
12	207.67 $\pm$ 0.58	13.77 $\pm$ 0.06	6.27 $\pm$ 0.06	4.02 $\pm$ 0.01	92.57 $\pm$ 0.06
14	14.67 $\pm$ 0.58	13.80 $\pm$ 0.00	56.67 $\pm$ 0.58	5.17 $\pm$ 0.06	92.47 $\pm$ 0.06
16	13.67 $\pm$ 0.58	14.67 $\pm$ 0.58	62.67 $\pm$ 0.58	7.72 $\pm$ 0.00	92.37 $\pm$ 0.06
18	14.67 $\pm$ 0.58	14.37 $\pm$ 0.06	59.67 $\pm$ 0.58	7.80 $\pm$ 0.00	89.67 $\pm$ 0.58
20	15.57 $\pm$ 0.06	1.07 $\pm$ 0.06	60.77 $\pm$ 0.06	7.77 $\pm$ 0.06	81.67 $\pm$ 0.58
22	15.67 $\pm$ 0.58	0.58 $\pm$ 0.01	62.47 $\pm$ 0.06	7.56 $\pm$ 0.01	81.67 $\pm$ 0.58
24	15.17 $\pm$ 0.06	1.07 $\pm$ 0.06	61.67 $\pm$ 0.58	7.37 $\pm$ 0.06	92.67 $\pm$ 0.58
26	16.37 $\pm$ 0.06	0.40 $\pm$ 0.01	63.70 $\pm$ 0.00	3.67 $\pm$ 0.58	69.67 $\pm$ 0.58
28	16.20 $\pm$ 0.00	0.42 $\pm$ 0.01	64.50 $\pm$ 0.00	3.67 $\pm$ 0.58	105.67 $\pm$ 0.58
30	16.37 $\pm$ 0.06	0.44 $\pm$ 0.01	62.67 $\pm$ 0.58	3.96 $\pm$ 0.01	105.67 $\pm$ 0.58
32	16.40 $\pm$ 0.00	0.46 $\pm$ 0.01	64.67 $\pm$ 0.58	3.67 $\pm$ 0.58	106.00 $\pm$ 0.00
34	16.80 $\pm$ 0.00	0.40 $\pm$ 0.00	60.67 $\pm$ 0.58	5.67 $\pm$ 0.58	79.67 $\pm$ 0.58
36	15.20 $\pm$ 0.00	0.10 $\pm$ 0.00	60.07 $\pm$ 0.06	6.00 $\pm$ 0.00	86.33 $\pm$ 6.35
38	14.57 $\pm$ 0.06	0.11 $\pm$ 0.01	60.10 $\pm$ 0.00	3.24 $\pm$ 0.00	91.67 $\pm$ 0.58
40	14.97 $\pm$ 0.06	0.14 $\pm$ 0.01	12.67 $\pm$ 0.58	2.31 $\pm$ 0.01	89.67 $\pm$ 0.58
42	15.00 $\pm$ 0.00	0.12 $\pm$ 0.01	12.67 $\pm$ 0.58	2.17 $\pm$ 0.06	93.67 $\pm$ 0.58
44	14.67 $\pm$ 0.58	0.12 $\pm$ 0.01	13.00 $\pm$ 0.00	2.20 $\pm$ 0.00	91.67 $\pm$ 0.58
48	17.67 $\pm$ 0.58	0.44 $\pm$ 0.00	13.67 $\pm$ 0.58	1.17 $\pm$ 0.06	92.00 $\pm$ 0.00
55	17.67 $\pm$ 0.58	0.40 $\pm$ 0.01	13.67 $\pm$ 0.58	0.28 $\pm$ 0.01	89.67 $\pm$ 0.58
62	14.67 $\pm$ 0.58	0.26 $\pm$ 0.01	14.00 $\pm$ 0.00	0.24 $\pm$ 0.01	99.67 $\pm$ 0.58
69	13.67 $\pm$ 0.58	0.04 $\pm$ 0.00	14.00 $\pm$ 0.00	0.24 $\pm$ 0.00	79.67 $\pm$ 0.58

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแอมโมเนีย ไนโตรท์ ไนเตรท ซีโอดี และ
ออร์โธฟอสเฟตในระบบบำบัดน้ำเสียแบบ BSC ชนิดไม่ไผ่ (n = 3)

วันที่	NH ₄ ⁺ - N	NO ₂ ⁻ - N	NO ₃ ⁻ - N	COD	PO ₄ ³⁻ - P
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
0	117.67 ± 0.58	0.03 ± 0.00	0.14 ± 0.00	212.37 ± 0.06	130.57 ± 0.06
2	240.67 ± 0.58	0.03 ± 0.00	0.15 ± 0.00	71.52 ± 0.01	129.77 ± 0.06
4	267.67 ± 0.58	0.16 ± 0.01	0.13 ± 0.01	18.06 ± 0.01	127.37 ± 0.06
6	57.80 ± 0.00	0.86 ± 0.00	0.37 ± 0.06	12.06 ± 0.01	127.30 ± 0.00
8	25.17 ± 0.06	0.84 ± 0.01	0.00 ± 0.00	3.67 ± 0.58	121.27 ± 0.58
10	36.67 ± 0.58	2.36 ± 0.01	0.05 ± 0.00	10.48 ± 0.01	120.07 ± 0.06
12	26.57 ± 0.06	9.17 ± 0.06	2.47 ± 0.06	7.27 ± 0.06	110.77 ± 0.06
14	15.67 ± 0.58	14.77 ± 0.06	17.67 ± 0.58	4.04 ± 0.01	103.67 ± 0.58
16	16.00 ± 0.00	14.80 ± 0.00	61.67 ± 0.58	6.37 ± 0.58	102.77 ± 0.06
18	16.37 ± 0.06	2.67 ± 0.58	66.67 ± 0.58	7.17 ± 0.01	108.20 ± 0.00
20	19.57 ± 0.06	.47 ± 0.06	64.67 ± 0.58	3.99 ± 0.01	108.57 ± 0.06
22	14.67 ± 0.58	0.54 ± 0.01	67.67 ± 0.58	3.67 ± 0.58	109.67 ± 0.58
24	17.57 ± 0.06	0.47 ± 0.06	41.67 ± 0.58	3.26 ± 0.01	85.67 ± 0.58
26	18.57 ± 0.06	0.50 ± 0.00	64.67 ± 0.58	3.96 ± 0.01	105.67 ± 0.58
28	17.37 ± 0.06	0.52 ± 0.01	44.67 ± 0.58	3.97 ± 0.00	117.67 ± 0.58
30	17.40 ± 0.00	0.40 ± 0.00	45.00 ± 0.00	3.97 ± 0.01	109.67 ± 0.58
32	17.37 ± 0.06	0.40 ± 0.01	40.67 ± 0.58	3.67 ± 0.58	109.67 ± 0.58
34	22.67 ± 0.58	0.40 ± 0.01	39.67 ± 0.58	5.17 ± 0.06	110.00 ± 0.00
36	27.67 ± 0.58	0.40 ± 0.01	42.67 ± 0.58	5.52 ± 0.01	110.00 ± 0.00
38	24.67 ± 0.58	0.46 ± 0.01	41.33 ± 0.29	5.17 ± 0.06	109.67 ± 0.58
40	21.60 ± 0.00	0.40 ± 0.01	10.07 ± 0.06	7.57 ± 0.06	99.67 ± 0.58
42	19.40 ± 0.00	0.32 ± 0.01	9.67 ± 0.58	5.67 ± 0.58	105.67 ± 0.58
44	19.67 ± 0.58	0.40 ± 0.01	9.77 ± 0.06	5.17 ± 0.06	103.67 ± 0.58
48	15.67 ± 0.58	0.32 ± 0.01	8.77 ± 0.06	2.27 ± 0.01	103.67 ± 0.58
55	15.67 ± 0.58	0.30 ± 0.01	5.57 ± 0.06	0.36 ± 0.01	104.00 ± 0.00
62	14.67 ± 0.58	0.26 ± 0.01	4.67 ± 0.58	2.04 ± 0.01	109.67 ± 0.58
69	11.57 ± 0.56	0.05 ± 0.01	4.77 ± 0.06	2.04 ± 0.00	109.67 ± 0.58

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแอมโมเนีย ไนไตรท์ ไนเตรท ซีโอดี และ
ออโรฟอสเฟตในระบบบำบัดน้ำเสียแบบ BSC ชนิดไม่ระก้า (n = 3)

วันที่	NH ₄ ⁺ - N	NO ₂ ⁻ - N	NO ₃ ⁻ - N	COD	PO ₄ ³⁻ - P
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
0	151.67 ± 0.58	0.29 ± 0.00	0.12 ± 0.01	212.77 ± 0.06	158.57 ± 0.06
2	205.67 ± 0.58	0.16 ± 0.01	0.11 ± 0.01	11.75 ± 0.01	146.40 ± 0.00
4	289.67 ± 0.58	0.59 ± 0.01	0.48 ± 0.01	34.10 ± 0.00	106.77 ± 0.06
6	359.67 ± 0.58	0.32 ± 0.01	0.42 ± 0.01	14.25 ± 0.00	105.27 ± 0.06
8	329.67 ± 0.58	0.00 ± 0.00	0.40 ± 0.00	4.09 ± 0.00	105.27 ± 0.06
10	250.77 ± 0.06	0.00 ± 0.00	7.17 ± 0.06	9.20 ± 0.00	113.77 ± 0.06
12	237.67 ± 0.58	0.25 ± 0.01	6.57 ± 0.06	6.57 ± 0.06	104.77 ± 0.06
14	205.67 ± 0.58	3.67 ± 0.58	6.58 ± 0.01	6.58 ± 0.01	104.80 ± 0.00
16	195.37 ± 0.06	9.37 ± 0.06	5.67 ± 0.58	5.67 ± 0.58	99.67 ± 0.58
18	198.17 ± 0.06	14.17 ± 0.06	6.72 ± 0.01	7.17 ± 0.06	69.37 ± 0.06
20	195.67 ± 0.58	14.67 ± 0.58	5.92 ± 0.01	5.92 ± 0.01	65.37 ± 0.06
22	159.67 ± 0.58	15.27 ± 0.06	4.49 ± 0.01	4.49 ± 0.01	59.67 ± 0.58
24	18.17 ± 0.06	15.00 ± 0.00	5.12 ± 0.01	5.12 ± 0.01	60.00 ± 0.00
26	17.67 ± 0.58	15.00 ± 0.00	3.67 ± 0.58	3.67 ± 0.58	69.67 ± 0.58
28	16.67 ± 0.58	14.67 ± 0.58	3.67 ± 0.58	3.67 ± 0.58	79.67 ± 0.58
30	16.37 ± 0.06	14.67 ± 0.58	3.67 ± 0.58	4.00 ± 0.00	99.67 ± 0.58
32	16.37 ± 0.06	14.67 ± 0.58	4.00 ± 0.00	3.67 ± 0.58	100.00 ± 0.00
34	16.77 ± 0.06	14.27 ± 0.06	3.37 ± 0.06	5.17 ± 0.06	79.67 ± 0.58
36	14.17 ± 1.70	14.77 ± 0.06	3.42 ± 0.00	5.17 ± 0.06	69.67 ± 0.58
38	13.67 ± 0.58	14.77 ± 0.06	3.24 ± 0.00	3.24 ± 0.01	64.67 ± 0.58
40	13.57 ± 0.06	14.57 ± 0.06	2.04 ± 0.00	2.04 ± 0.01	64.67 ± 0.58
42	14.77 ± 0.06	14.60 ± 0.00	2.04 ± 0.01	2.04 ± 0.00	95.67 ± 0.58
44	14.37 ± 0.06	14.57 ± 0.06	2.00 ± 0.00	1.67 ± 0.58	95.67 ± 0.58
48	15.57 ± 0.06	0.37 ± 0.06	14.00 ± 0.00	0.32 ± 0.01	93.67 ± 0.58
55	19.67 ± 0.58	0.20 ± 0.00	13.67 ± 0.58	0.32 ± 0.00	101.67 ± 0.58
62	15.67 ± 0.58	0.37 ± 0.06	13.67 ± 0.58	0.36 ± 0.00	109.67 ± 0.58
69	7.33 ± 5.50	0.17 ± 0.06	13.67 ± 0.58	0.32 ± 0.01	79.67 ± 0.58

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแอมโมเนีย ไนไตรท์ ไนเตรท ซีโอดี และ
ออร์โธฟอสเฟตในระบบบำบัดน้ำเสียแบบ BSC ชนิดรั้งบวบ (n = 3)

วันที่	NH ₄ ⁺ - N	NO ₂ ⁻ - N	NO ₃ ⁻ - N	COD	PO ₄ ³⁻ - P
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
0	125.67 ± 0.58	0.03 ± 0.00	0.29 ± 0.00	212.77 ± 0.06	62.90 ± 82.01
2	263.67 ± 0.58	0.03 ± 0.00	0.12 ± 0.01	74.68 ± 0.01	138.20 ± 0.00
4	262.00 ± 0.00	0.16 ± 0.00	0.63 ± 0.01	8.10 ± 0.00	134.17 ± 0.06
6	274.00 ± 0.00	0.16 ± 0.00	0.24 ± 0.01	23.29 ± 0.01	132.07 ± 0.06
8	388.67 ± 0.58	0.37 ± 0.06	0.00 ± 0.00	11.99 ± 0.01	130.17 ± 0.06
10	419.67 ± 0.58	0.45 ± 0.01	0.00 ± 0.00	19.62 ± 0.01	112.30 ± 0.00
12	342.57 ± 0.06	0.47 ± 0.06	0.27 ± 0.06	3.25 ± 0.01	108.60 ± 0.00
14	307.67 ± 0.58	2.25 ± 0.19	0.97 ± 0.06	4.49 ± 0.01	107.47 ± 0.06
16	236.00 ± 0.00	5.47 ± 0.06	10.32 ± 0.01	5.72 ± 0.01	106.27 ± 0.06
18	40.37 ± 0.06	12.67 ± 0.58	44.67 ± 0.58	8.67 ± 0.58	105.37 ± 0.06
20	19.37 ± 0.06	12.27 ± 0.06	44.67 ± 0.58	3.84 ± 0.01	105.67 ± 0.58
22	19.67 ± 0.58	12.47 ± 0.06	45.67 ± 0.58	3.77 ± 0.06	91.67 ± 0.58
24	16.67 ± 0.58	14.67 ± 0.06	39.67 ± 0.58	3.26 ± 0.01	77.67 ± 0.58
26	19.80 ± 0.00	14.00 ± 0.00	37.67 ± 0.58	3.26 ± 0.01	79.67 ± 0.58
28	18.57 ± 0.06	13.67 ± 0.58	37.67 ± 0.58	3.27 ± 0.01	105.67 ± 0.58
30	16.67 ± 0.58	14.37 ± 0.06	34.67 ± 0.58	3.96 ± 0.01	106.00 ± 0.00
32	16.77 ± 0.06	0.37 ± 0.06	29.67 ± 0.58	3.96 ± 0.00	105.67 ± 0.58
34	16.37 ± 0.06	0.37 ± 0.06	27.67 ± 0.58	4.00 ± 0.00	105.67 ± 0.58
36	16.77 ± 0.06	0.10 ± 0.00	27.67 ± 0.58	3.67 ± 0.58	109.67 ± 0.58
38	16.73 ± 0.12	0.11 ± 0.01	24.67 ± 0.58	3.24 ± 0.01	109.67 ± 0.58
40	16.57 ± 0.06	0.47 ± 0.06	12.67 ± 0.58	2.04 ± 0.01	105.67 ± 0.58
42	16.60 ± 0.00	0.57 ± 0.06	13.00 ± 0.00	2.04 ± 0.01	115.67 ± 0.58
44	15.17 ± 0.06	0.47 ± 0.06	13.67 ± 0.58	2.08 ± 0.00	117.67 ± 0.58
48	23.80 ± 0.00	0.17 ± 0.06	13.67 ± 0.58	0.28 ± 0.01	115.67 ± 0.58
55	23.67 ± 0.58	0.37 ± 0.06	12.67 ± 0.58	0.28 ± 0.01	111.67 ± 0.58
62	15.67 ± 0.06	0.12 ± 0.01	13.67 ± 0.58	0.28 ± 0.01	107.67 ± 0.58
69	14.67 ± 0.58	0.05 ± 0.01	13.67 ± 0.58	0.28 ± 0.01	79.67 ± 0.58

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแอมโมเนีย ไนโตรรท์ ไนเตรท ซีโอดี และ
ออร์โธฟอสเฟตในระบบบำบัดน้ำเสียแบบ BSC ชนิดหลอด (n = 3)

วันที่	NH ₄ ⁺ - N	NO ₂ ⁻ - N	NO ₃ ⁻ - N	COD	PO ₄ ³⁻ - P
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$
0	105.67 ± 0.58	0.09 ± 0.00	0.13 ± 0.00	212.77 ± 0.06	170.56 ± 0.06
2	264.67 ± 0.58	0.10 ± 0.00	0.10 ± 0.00	73.37 ± 0.06	162.50 ± 0.00
4	285.67 ± 0.58	0.23 ± 0.00	0.79 ± 0.01	19.58 ± 0.01	157.77 ± 0.06
6	383.67 ± 0.58	0.32 ± 0.00	0.17 ± 0.06	0.00 ± 0.00	132.20 ± 0.00
8	299.67 ± 0.58	0.43 ± 0.01	0.67 ± 1.15	4.08 ± 0.01	114.57 ± 0.06
10	250.67 ± 0.58	2.12 ± 0.01	0.01 ± 0.00	3.08 ± 0.01	108.57 ± 0.06
12	155.67 ± 0.58	15.57 ± 0.06	24.77 ± 0.06	4.91 ± 0.01	104.77 ± 0.06
14	13.67 ± 0.58	14.77 ± 0.06	45.67 ± 0.58	5.17 ± 0.06	103.47 ± 0.06
16	14.00 ± 0.00	14.77 ± 0.06	10.50 ± 0.00	9.92 ± 0.01	102.47 ± 0.06
18	13.77 ± 0.06	14.40 ± 0.00	10.00 ± 0.00	7.17 ± 0.06	101.47 ± 0.06
20	16.37 ± 0.06	4.37 ± 0.06	10.20 ± 0.00	3.67 ± 0.58	99.67 ± 0.58
22	18.37 ± 0.06	5.57 ± 0.06	9.67 ± 0.58	3.88 ± 0.01	101.57 ± 0.06
24	15.67 ± 0.58	5.57 ± 0.06	9.67 ± 0.58	4.00 ± 0.00	99.67 ± 0.58
26	15.37 ± 0.06	0.42 ± 0.01	12.47 ± 0.06	5.67 ± 0.58	99.67 ± 0.58
28	15.17 ± 0.06	0.40 ± 0.00	11.67 ± 0.58	5.96 ± 0.01	105.67 ± 0.58
30	15.67 ± 0.58	0.27 ± 0.06	12.27 ± 0.06	5.17 ± 0.06	105.67 ± 0.58
32	15.17 ± 0.06	0.17 ± 0.06	12.07 ± 0.06	5.17 ± 0.06	105.67 ± 0.58
34	15.67 ± 0.58	0.17 ± 0.06	10.67 ± 0.58	5.17 ± 0.06	105.67 ± 0.58
36	15.17 ± 0.06	0.27 ± 0.06	9.67 ± 0.58	3.23 ± 0.01	109.67 ± 0.58
38	14.67 ± 0.58	0.17 ± 0.06	9.57 ± 0.06	4.00 ± 0.00	115.67 ± 0.58
40	14.77 ± 0.06	0.16 ± 0.01	10.07 ± 0.06	3.67 ± 0.58	105.67 ± 0.58
42	14.67 ± 0.58	0.12 ± 0.01	13.67 ± 0.58	2.28 ± 0.01	117.67 ± 0.58
44	14.67 ± 0.58	0.12 ± 0.01	14.00 ± 0.00	2.24 ± 0.01	117.67 ± 0.58
48	11.67 ± 0.58	0.14 ± 0.01	13.17 ± 0.06	3.67 ± 0.58	117.67 ± 0.58
55	9.67 ± 0.58	0.10 ± 0.01	12.67 ± 0.58	5.08 ± 0.01	115.67 ± 0.58
62	13.67 ± 0.58	0.12 ± 0.01	13.67 ± 0.58	5.08 ± 0.01	109.67 ± 0.58
69	9.67 ± 0.58	0.03 ± 0.01	13.67 ± 0.58	5.08 ± 0.01	109.67 ± 0.58