

บทที่ 4

ปัจจัยที่มีผลต่ออุณหภูมิภายในของผนังอาคาร

ขั้นตอนและหลักเกณฑ์ในการทดสอบสมมติฐาน

จากระเบียบวิธีวิจัย นำมากำหนดขั้นตอนการทดสอบได้ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทดสอบคุณสมบัติของอาคารทดลอง

ทดสอบคุณสมบัติของอาคารทดลอง โดยการปิดผนังด้านที่ทำการติดตั้งผนังทดลองทั้งหมดทุกช่อง ด้วยโฟมหนา 2 นิ้ว ขนาดเท่ากับวัสดุทดลอง ทำการบันทึกอุณหภูมิภายในและภายนอกของแผ่นโฟมทั้งหมดเป็นเวลา 24 ชั่วโมง โดยบันทึกผลทุก ๆ 1 ชั่วโมง ปรากฏผลดังตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าอุณหภูมิที่ผิววัสดุทดสอบชนิดเดียวกันไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ถือว่าอาคารทดลองนี้มีอุณหภูมิอากาศภายในคงที่สม่ำเสมอทุกจุด และสามารถนำมาใช้ทดลองได้อย่างน่าเชื่อถือ

DATE	No. a-c										
TIME	CH 01	CH 02	CH 03	CH 04	CH 05	CH 07	CH 08	CH 09	CH 10	CH 11	
	W1 OUT	W2 OUT	W3 OUT	W4 OUT	W1 IN	W2 IN	W3 IN	W4 IN	INS AIR	OUT AIR	
6:00 PM	30.07	30.01	30.05	30.10	29.62	29.56	29.67	29.49	29.09	29.60	
7:00 PM	28.67	28.60	28.63	28.70	29.28	29.36	29.65	29.32	28.93	28.50	
8:00 AM	27.36	27.35	27.33	27.36	28.30	28.41	28.32	28.28	28.14	27.58	
9:00 AM	27.00	26.95	26.99	27.05	28.04	28.11	28.15	28.09	28.02	27.17	
#####	26.65	26.71	26.33	26.52	27.87	27.79	27.81	27.68	27.64	26.93	
#####	26.38	26.42	26.44	26.33	27.72	27.63	27.51	27.70	27.67	26.44	
#####	26.38	26.52	26.40	26.42	27.72	27.46	27.59	27.66	27.67	26.41	
1:00 AM	25.80	25.77	25.81	25.85	27.42	27.50	27.37	27.40	27.45	25.53	
2:00 AM	25.80	25.73	25.77	25.85	27.42	27.44	27.51	27.37	27.45	25.53	
3:00 AM	25.23	25.25	25.19	25.23	27.16	27.16	27.21	27.11	27.24	25.35	
4:00 AM	24.59	24.59	24.48	25.01	27.07	27.10	27.09	27.13	27.22	24.79	
5:00 AM	24.22	24.48	24.23	24.39	27.33	27.03	27.11	27.05	27.18	24.14	
6:00 AM	23.84	23.58	23.66	23.78	26.67	26.56	26.67	26.51	27.10	23.70	
7:00 AM	24.47	24.66	24.45	24.23	26.55	26.54	26.41	26.55	27.01	24.48	
8:00 AM	28.66	28.65	28.79	28.35	26.67	26.71	26.49	26.61	27.07	26.06	
9:00 AM	35.07	35.10	35.22	35.41	27.54	27.45	27.61	27.53	27.31	28.67	
#####	36.84	36.52	36.71	36.45	28.11	28.19	28.21	28.26	27.76	30.70	
#####	39.35	39.45	39.56	39.12	28.80	28.75	28.79	28.67	28.09	32.62	
#####	41.60	41.55	41.36	41.49	29.34	29.45	29.41	29.38	28.38	33.42	
1:00 PM	40.54	40.46	40.28	40.66	29.63	29.56	29.71	29.64	28.73	34.30	
2:00 PM	39.60	39.42	39.75	39.57	30.03	30.10	30.11	30.06	28.94	33.65	
3:00 PM	36.69	36.77	36.52	36.68	30.13	30.09	30.12	30.15	29.13	33.63	
4:00 PM	33.55	33.34	33.65	33.45	30.21	30.31	30.28	30.40	29.37	32.77	
5:00 PM	31.66	31.72	31.56	31.78	30.07	30.09	30.11	30.18	29.34	31.66	
6:00 PM	30.07	30.12	30.28	30.06	29.62	29.56	29.63	29.48	29.08	29.60	
Average	30.43	30.39	30.38	30.39	28.32	28.32	28.34	28.31	28.05	28.54	

ตารางที่ 3 ข้อมูลจากการทดสอบด้วยการใช้แผ่นโฟมหนาเท่ากันติดตั้งกับอาคารทดลองเพื่อทดสอบคุณสมบัติของอาคารทดลอง

ขั้นตอนที่ 2 ทดสอบความเท่าเทียมกันในเชิงอุณหภูมิที่ผิววัสดุทดสอบ

ทำการทดสอบความเท่าเทียมกันในเชิงอุณหภูมิที่ผิววัสดุทดสอบเฉพาะที่มีความหนาเท่ากันมีมวลสารเท่ากัน ก่อนที่จะนำมาทาสีผิวของวัสดุให้มีคุณสมบัติต่าง ๆ กัน โดยทำการวัดอุณหภูมิผิวภายนอกและภายในของผนังโฟมหนา 2 นิ้ว จำนวน 4 ผนังทดลอง และผนังคอนกรีตซึ่งมีความหนา 4 นิ้ว จำนวน 4 ผนังทดลอง โดยบันทึกผลทุก ๆ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ปรากฏผลดังตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าอุณหภูมิที่ผิววัสดุทดลองชนิดเดียวกันไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ถือว่าผนังทดลองนี้มีความเท่าเทียมกัน และสามารถนำมาทดสอบได้อย่างน่าเชื่อถือ

DATE	concrete	NO A/C									
TIME	CH-01	CH-02	CH-03	CH-04	CH-05	CH-07	CH-08	CH-09	CH-10	CH-11	
18 00	30.37	30.45	30.39	30.42	30.66	30.56	30.71	30.68	29.73	29.81	
19 00	29.07	29.15	29.03	29.10	29.28	29.33	29.39	29.27	29.67	28.90	
20 00	28.45	28.38	28.41	28.37	28.77	28.65	28.71	28.81	29.51	28.17	
21 00	27.95	27.88	27.92	27.76	28.27	28.32	28.25	28.19	29.02	27.65	
22 00	27.51	27.45	27.58	27.60	27.78	27.69	27.66	27.71	28.73	27.26	
23 00	27.05	27.10	27.09	27.15	27.39	27.44	27.29	27.32	28.45	26.87	
0 00	26.82	26.75	26.69	26.85	27.20	27.15	27.25	27.31	28.25	26.72	
1 00	26.51	26.59	26.46	26.49	26.96	26.89	26.88	26.96	28.08	26.47	
2 00	26.37	26.23	26.41	26.31	26.84	26.72	26.79	26.87	27.99	26.25	
3 00	26.09	26.12	26.08	26.11	26.64	26.58	26.51	26.66	27.92	26.01	
4 00	25.68	25.56	25.61	25.69	26.36	26.42	26.29	26.41	27.82	25.39	
5 00	25.24	25.36	25.28	25.15	26.05	26.09	26.15	26.10	27.67	24.50	
6 00	25.01	25.09	25.00	25.12	25.90	25.87	25.81	25.78	27.59	24.03	
7 00	24.80	26.56	26.54	26.65	26.31	26.29	26.41	26.35	27.55	24.99	
8 00	24.95	28.78	28.85	28.82	27.84	27.74	27.77	27.89	27.57	26.56	
9 00	34.19	34.21	34.29	34.15	30.33	30.41	30.36	30.45	27.66	29.09	
10 00	35.82	35.78	35.62	35.69	32.66	32.57	32.56	32.71	28.28	30.62	
11 00	37.32	37.26	37.39	37.25	34.30	34.26	34.35	34.40	29.15	32.98	
12 00	38.56	38.71	38.66	38.67	34.82	34.71	34.65	34.87	29.70	34.27	
13 00	38.94	38.78	38.89	38.82	34.85	34.85	34.78	34.69	30.21	34.58	
14 00	36.57	36.48	36.51	36.55	34.51	34.41	34.49	34.55	30.33	34.36	
15 00	34.60	34.51	34.48	34.49	33.66	33.56	33.71	33.70	30.35	33.98	
16 00	33.45	33.51	33.45	33.52	32.92	32.90	32.87	32.89	30.39	33.48	
17 00	32.52	32.44	32.61	32.58	31.88	31.56	31.71	31.80	30.18	32.39	
18 00	31.02	31.05	31.11	31.16	30.82	30.71	30.82	30.89	29.84	30.75	
เฉลี่ย 24 ชม	30.4	30.4	30.4	30.4	29.7	29.7	29.7	29.7	28.9	29.0	

ตารางที่ 4 ข้อมูลจากการทดสอบวัดอุณหภูมิภายนอกและภายในของผนังคอนกรีตที่มีความหนาเท่ากันเพื่อ

ทดสอบความเท่าเทียมกัน

ขั้นตอนที่ 3 การจัดเตรียมวัสดุทดลองเพื่อใช้ทดสอบสมมติฐานต่าง ๆ

เมื่อการทดสอบความเชื่อถือของอาคารทดลองและทดสอบความเท่าเทียมกันของวัสดุทดลองทั้งหมดที่นำมาเปรียบเทียบกันแล้ว จึงได้ทำการทาสีลงบนพื้นผิวของวัสดุทดลองที่จะทำการทดลองด้านที่ติดตั้งเอาไว้ด้านนอกด้วย สีขาว สีดำ และสี Aluminized โดยการทาสีนั้น จะทำการทาทั่บกัน 2 ครั้ง หลังจากทาสีครั้งที่ 1 แห้งแล้ว ทิ้งไว้จนสีแห้งสนิท หลังจากทำการแต่งผิวด้านสีที่ผิวของวัสดุทดลองแล้ว จะได้วัสดุทดลอง 2 ประเภทที่มีมวลสารมาก และน้อย อย่างละ 4 ชั้น รวมทั้งหมด 8 ชั้น ดังนี้

1. โฟมหนา 2 นิ้ว ไม่ทาสี จำนวน 1 แผ่น
2. โฟมหนา 2 นิ้ว ทาสีขาว จำนวน 1 แผ่น
3. โฟมหนา 2 นิ้ว ทาสีดำ จำนวน 1 แผ่น
4. โฟมหนา 2 นิ้ว ทาสี Aluminized จำนวน 1 แผ่น
5. คอนกรีตหนา 4 นิ้ว ไม่ทาสี จำนวน 1 แผ่น
6. คอนกรีตหนา 4 นิ้ว ทาสีขาว จำนวน 1 แผ่น
7. คอนกรีตหนา 4 นิ้ว ทาสีดำ จำนวน 1 แผ่น
8. คอนกรีตหนา 4 นิ้ว ทาสี Aluminized จำนวน 1 แผ่น

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนและลักษณะของผนังทดลองที่ใช้ทั้งหมด

ผนังที่ใช้ทั้งหมดในการทดลอง

	ผนังโฟม***			ผนังคอนกรีต			ผนังคอนกรีตเบา	ผนังคอนกรีตหนา4"+โฟมด้านใน	ผนังคอนกรีตหนา4"+โฟม			คอนกรีตที่ผิวร่อง 5 mm.	คอนกรีตที่ผิวร่อง 10 mm.	คอนกรีตที่ผิวร่อง 15 mm.
ลักษณะผิวหน้าวัสดุ	หนา 1"	หนา 2"	หนา 4"	หนา 2"	หนา 4"	หนา 8"	หนา 4"	หนา 2"*	หนา 1"*	หนา 2"*	หนา 3"*	หนา 4"***	หนา 4"***	หนา 4"***
ไม้ทาสี	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ทาสีขาว		1			1									
ทาสีดำ		1			1									
ทาสี Aluminized		1			1									

* = ความหนาของโฟม

** = ความหนาโดยประมาณ

*** = ผิวโฟมด้านนอก Coated ด้วยปูนฉาบและตาข่ายไฟเบอร์กลาสผสมน้ำยาซีเมนต์พิเศษ
= วัสดุที่มีเครื่องหมายเหมือนกันมีมวลสาร (Thermal Mass) เท่ากัน

รวมผนังทดลองทั้งหมด = 20 ชิ้น

ขั้นตอนที่ 4 ทำการทดสอบวัสดุตามสมมติฐานที่ 1 เกี่ยวกับพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเพิ่มหรือลดขนาดของมวลสาร และการเปรียบเทียบจากความหนาแน่นของมวลสารที่เปลี่ยนไป

4.1 เปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของผนังคอนกรีตที่มีความหนา 2 , 4 และ 8 นิ้ว ในสภาพการใช้งานจริงและเก็บข้อมูลทุก 1 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

4.2 เปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของผนังโพนที่มีความหนา 1 , 2 และ 4 นิ้ว ในสภาพการใช้งานจริงและเก็บข้อมูลทุก 1 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

4.3 เปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตหนา 4 นิ้ว กับคอนกรีตเบาหนาเท่ากัน ในสภาพการใช้งานจริง และเก็บข้อมูลทุก 1 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

4.4 เปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตหนา 4 นิ้ว กับโพนหนาเท่ากัน ในสภาพการใช้งานจริง และเก็บข้อมูลทุก 1 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 5 ทำการทดสอบวัสดุตามสมมติฐานที่ 2 เกี่ยวกับพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวที่เกิดขึ้นเนื่องจากลักษณะผิวที่เปลี่ยนไป

โดยการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของผนังคอนกรีตที่มีร่องลึกต่าง ๆ กันคือ 5 ,10 และ 15 มิลลิเมตร กับคอนกรีตผิวเรียบ จำนวนทั้งหมด 4 ผนังทดลอง มวลสารเท่ากัน ทำการเก็บข้อมูลทุก 1 ชั่วโมงเป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 6 ทำการทดสอบวัสดุตามสมมติฐานที่ 3 เกี่ยวกับพฤติกรรม การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวที่เกิดขึ้นเนื่องจากค่าการดูดความร้อนของวัสดุที่ต่างกัน

โดยการ

6.1 เปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตหนา 10 เซนติเมตร เท่ากัน จำนวน 2 ผืนทดลอง ทาสีขาวและสีดำเปรียบเทียบกัน ทำการเก็บข้อมูลทุก 1 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

6.2 เปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของโฟมหนา 2 นิ้วเท่ากัน จำนวน 2 ผืนทดลอง ทาสีขาวและสีดำเปรียบเทียบกัน ทำการเก็บข้อมูลทุก 1 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 7 ทำการทดสอบวัสดุตามสมมติฐานที่ 4 เกี่ยวกับพฤติกรรม การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวที่เกิดขึ้นเนื่องจากค่าการกระจายความร้อนของวัสดุที่แตกต่างกัน

โดยการ

7.1 เปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของผนังคอนกรีตหนา 10 เซนติเมตรเท่ากัน จำนวน 2 ผืนทดลอง ทาสี Aluminized และไม้ทาสี ทำการเก็บข้อมูลทุก 1 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

7.2 เปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของผนังโฟมหนา 2 นิ้วเท่ากัน จำนวน 2 ผืนทดลอง ทาสี Aluminized และไม้ทาสี ทำการเก็บข้อมูลทุก 1 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 8 ทำการทดสอบวัสดุตามสมมติฐานที่ 5 เกี่ยวกับพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวที่เกิดขึ้นเนื่องจากวัสดุมีความจุความร้อนเท่ากัน แต่ติดตั้งฉนวนไว้ในตำแหน่งต่างกัน

โดยการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตหนา 10 เซนติเมตรเท่ากัน จำนวน 2 ผืนทดลอง ติดตั้งโฟมหนา 2 นิ้วเท่ากันไว้ภายในและภายนอก ทำการเก็บข้อมูลทุก 1 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 9 ทำการทดสอบวัสดุตามสมมติฐานที่ 5 เกี่ยวกับพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวภายนอกของวัสดุที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อความหนาของฉนวนเปลี่ยนแปลงไป

โดยการใช้ผนังคอนกรีตหนา 10 เซนติเมตร เท่ากัน จำนวน 4 ผืนทดลอง ติดตั้งโฟมหนา 1 , 2 และ 3 นิ้ว ตามลำดับที่ผนังภายนอกเปรียบเทียบกับผนังคอนกรีตหนา 10 เซนติเมตร ไม่ติดโฟม ทำการเก็บข้อมูลทุก 1 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 10 ทำการทดสอบวัสดุตามสมมติฐานที่ 6 เมื่อมีการควบคุมสถานะอุณหภูมิภายในให้คงที่จะทำให้พฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวภายนอกของวัสดุอันเนื่องมาจากปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เปลี่ยนแปลงไป

ทำการทดสอบเหมือนขั้นตอนที่ 4 - 10 แต่เปิดเครื่องปรับอากาศในอาคารทดลองให้คงที่ประมาณ 27 องศา Celsius

ผลการทดลองทั้งหมดที่ได้นำมาวิเคราะห์เป็นตาราง และแผนภาพ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6

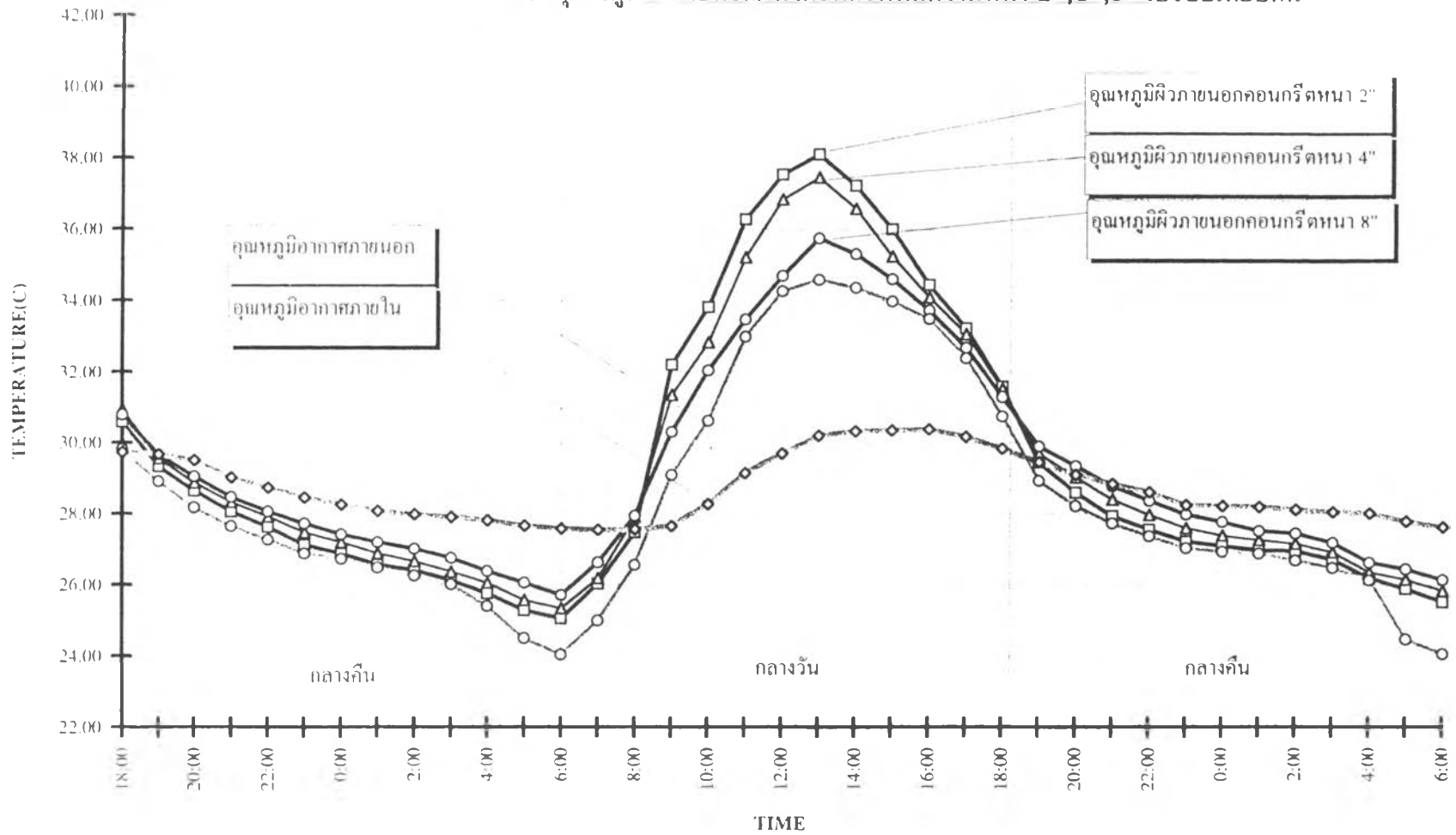
การวิเคราะห์ผลการทดสอบวัสดุตามขั้นตอนที่ 4.1 อุณหภูมิภายในอาคารทดลองไม่ได้ปรับอากาศ

ค่าอุณหภูมิอากาศแบบถาวร	ถอบกรัดหนา 2"	ถอบกรัดหนา 4"	ถอบกรัดหนา 8"	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่ความกดสูงสุด(Peak Temperature) (°C)	38.11	37.47	35.75	34.58
อุณหภูมิที่ความกดต่ำสุด (°C)	25.05	25.33	25.71	24.03
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม	29.28	29.33	29.25	28.30
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มีการใช้งานอาคาร(6.00-18.00)	33.00	32.59	31.86	30.93
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีใช้งานอาคาร(19.00-5.00)	27.44	27.72	27.97	27.03

ค่าอุณหภูมิต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

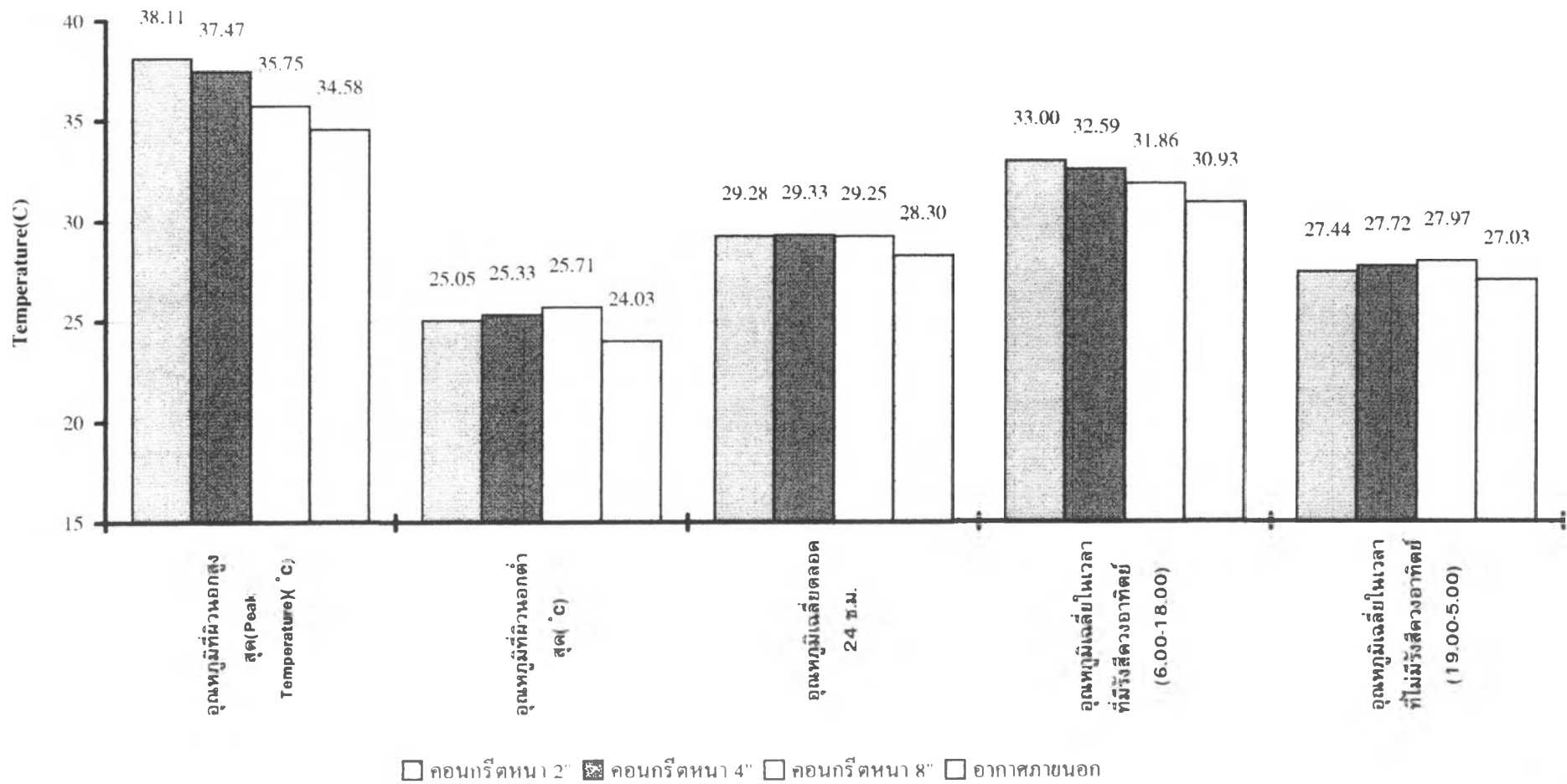
	ถอบกรัดหนา 2"	ถอบกรัดหนา 4"	ถอบกรัดหนา 8"
อุณหภูมิสูงสุด	3.53	2.89	1.17
อุณหภูมิต่ำสุด	1.02	1.30	1.68
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม	0.98	1.03	0.95
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มีการใช้งานอาคาร(6.00-18.00)	2.07	1.66	0.93
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีใช้งานอาคาร(19.00-5.00)	0.41	0.70	0.95

แผนภูมิที่ 1 แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกผนังคอนกรีตที่มีความหนา 2", 4", 8" เปรียบเทียบกัน



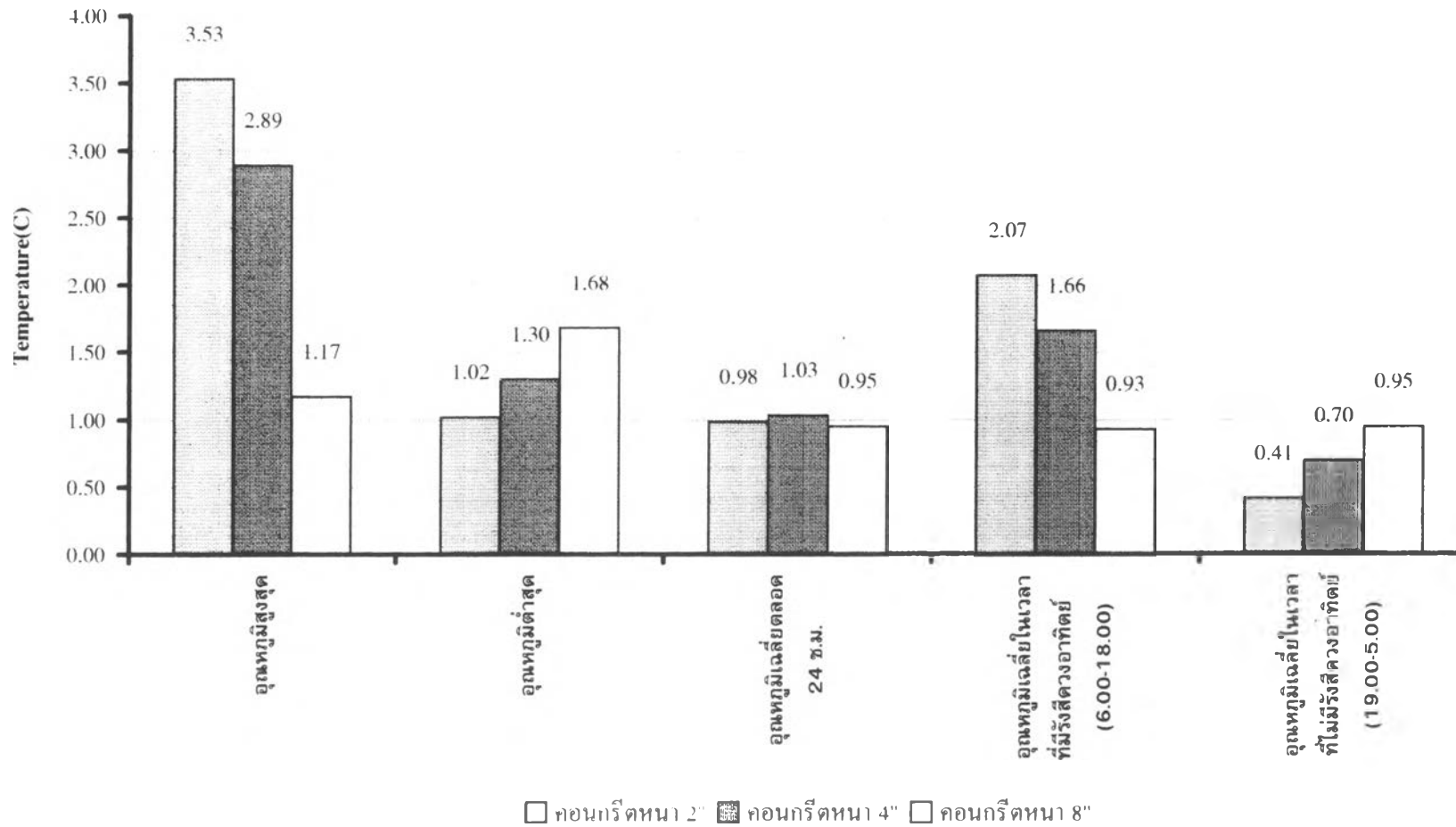
- อุณหภูมิผิวภายนอกคอนกรีตหนา 2"
- △ อุณหภูมิผิวภายนอกคอนกรีตหนา 4"
- อุณหภูมิผิวภายนอกคอนกรีตหนา 8"
- อุณหภูมิอากาศภายนอก
- ◇ อุณหภูมิอากาศภายใน

แผนภูมิที่ 2 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีต 2", 4", 8" กับอากาศภายนอกในสภาวะไม่ปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 3 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกของอุณหภูมิผิวภายนอกคอนกรีต 2",4",8"ในสถานะไม่ปรับ

อากาศ



ตารางที่ 7

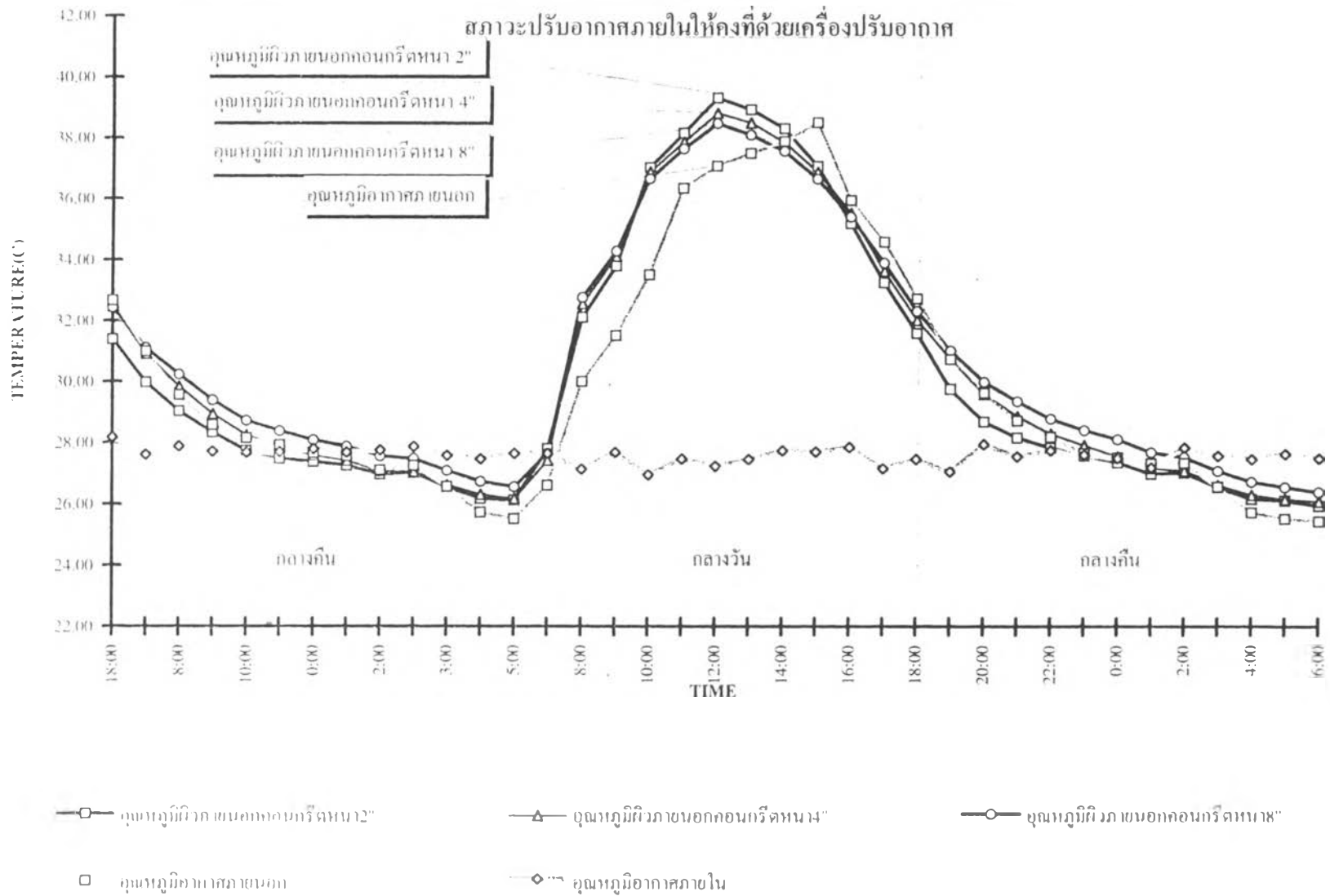
การวิเคราะห์ ผลการทดสอบวัสดุตามขั้นตอนที่ 10(4.1) (อุณหภูมิภายในอาคารทดลองปรับอากาศ)

ค่าอุณหภูมิผิวภายนอกวัสดุ	คอนกรีตหนา 2"	คอนกรีตหนา 4"	คอนกรีตหนา 8"	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่ผิวนอกสูงสุด(Peak Temperature)(°C)	39.33	38.83	38.49	38.52
อุณหภูมิที่ผิวนอกต่ำสุด(°C)	25.95	26.10	26.40	25.44
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	30.17	30.35	30.60	29.96
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มียังมีรังสีดวงอาทิตย์(6.00-18.00)	34.52	34.50	34.47	33.68
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีรังสีดวงอาทิตย์(19.00-5.00)	27.59	27.97	28.38	27.83

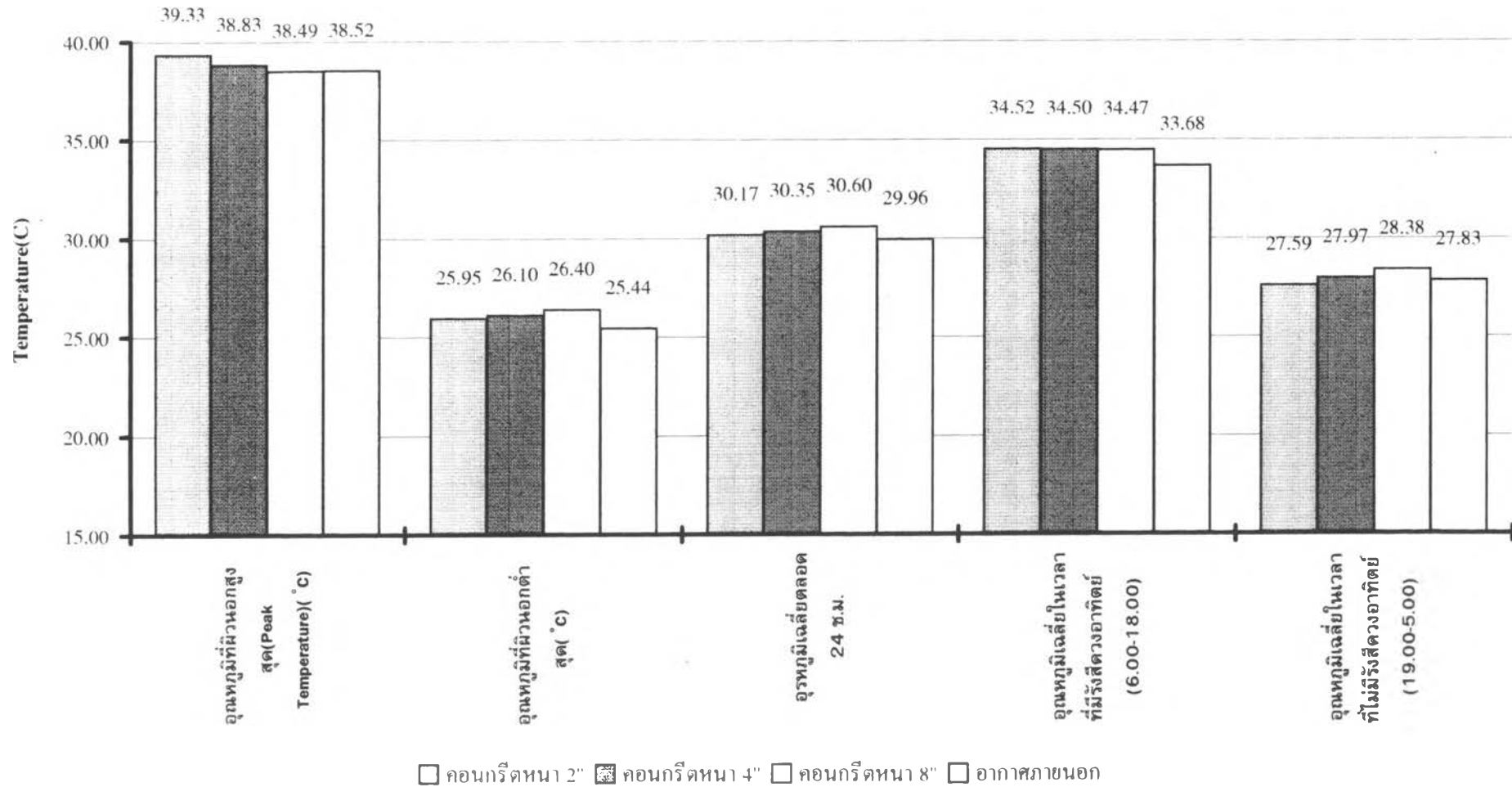
ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

	คอนกรีตหนา 2"	คอนกรีตหนา 4"	คอนกรีตหนา 8"
อุณหภูมิสูงสุด	0.81	0.31	-0.03
อุณหภูมิต่ำสุด	0.51	0.66	0.96
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	0.21	0.39	0.65
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มียังมีรังสีดวงอาทิตย์(6.00-18.00)	0.84	0.82	0.79
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีรังสีดวงอาทิตย์(19.00-5.00)	-0.24	0.13	0.54

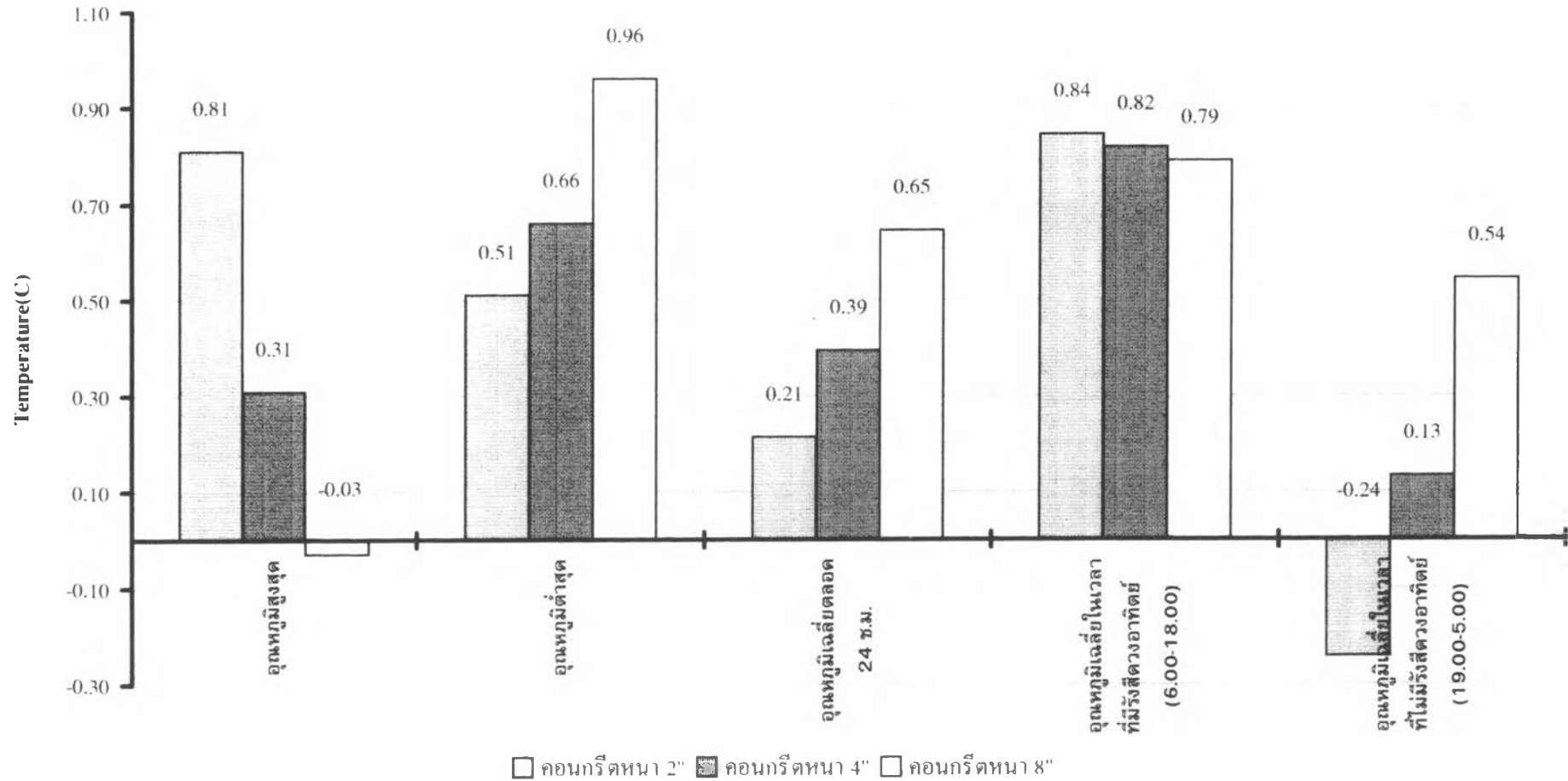
แผนภูมิที่ 4 แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกและภายในผนังคอนกรีตที่มีความหนา 2", 4", 8" เปรียบเทียบกันใน



แผนภูมิที่ 5 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตหนา 2", 4", 8" ในสภาวะปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 6 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของอุณหภูมิผิวภายนอกคอนกรีตหนา 2", 4", 8" ในสภาวะปรับอากาศ



ตารางที่ 8

การวิเคราะห์ผลสเปกตรัมของวัสดุตามขั้นตอนที่ 4.2 อุณหภูมิภายในอาคารทดลองไม่ได้ปรับอากาศ

ค่าอุณหภูมิภายในอาคารวัสดุ	โพมหนา 1"	โพมหนา 2"	โพมหนา 4"	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่ภายในยกสูงสุด(Peak Temperature)(°C)	45.87	46.27	47.65	39.58
อุณหภูมิที่ภายในยกต่ำสุด(°C)	25.53	25.3	25.08	25.87
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	31.62	31.55	31.53	30.33
อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงที่มีรังสีดวงอาทิตย์(6.00-18.00)	38.39	38.57	38.87	33.64
อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงที่ไม่มีรังสีดวงอาทิตย์(19.00-5.00)	27.95	27.75	27.55	28.53

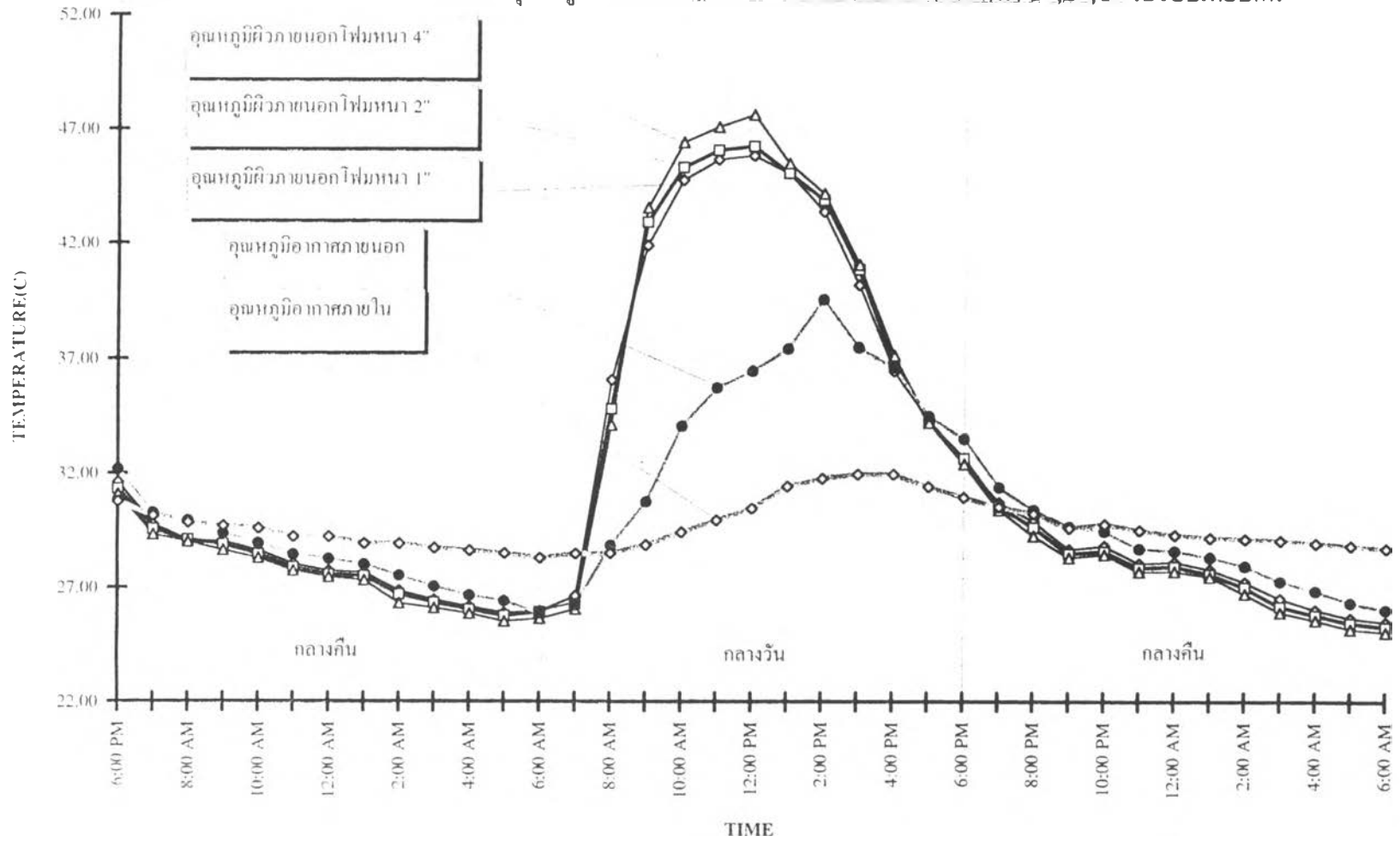
ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

	โพมหนา 1"	โพมหนา 2"	โพมหนา 4"
อุณหภูมิสูงสุด	6.29	6.69	8.07
อุณหภูมิต่ำสุด	-0.34	-0.57	-0.79
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	1.29	1.23	1.20
อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงที่มีรังสีดวงอาทิตย์(6.00-18.00)	4.75	4.93	5.23
อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงที่ไม่มีรังสีดวงอาทิตย์(19.00-5.00)	-0.58	-0.78	-0.99

แผนภูมิที่ 7

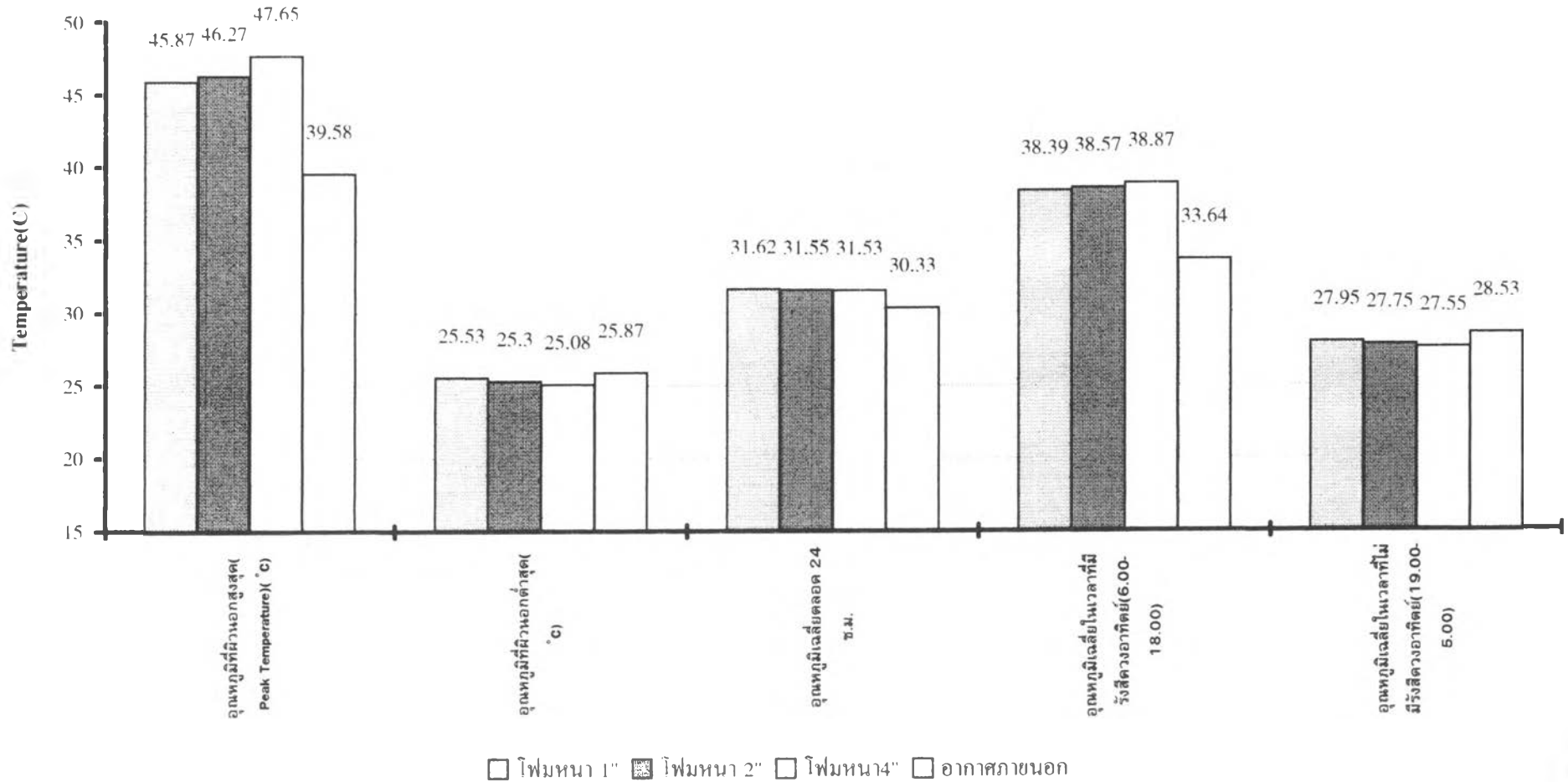
แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอก,

ผนังโฟมที่มีความหนา 1",2",4" เปรียบเทียบกัน

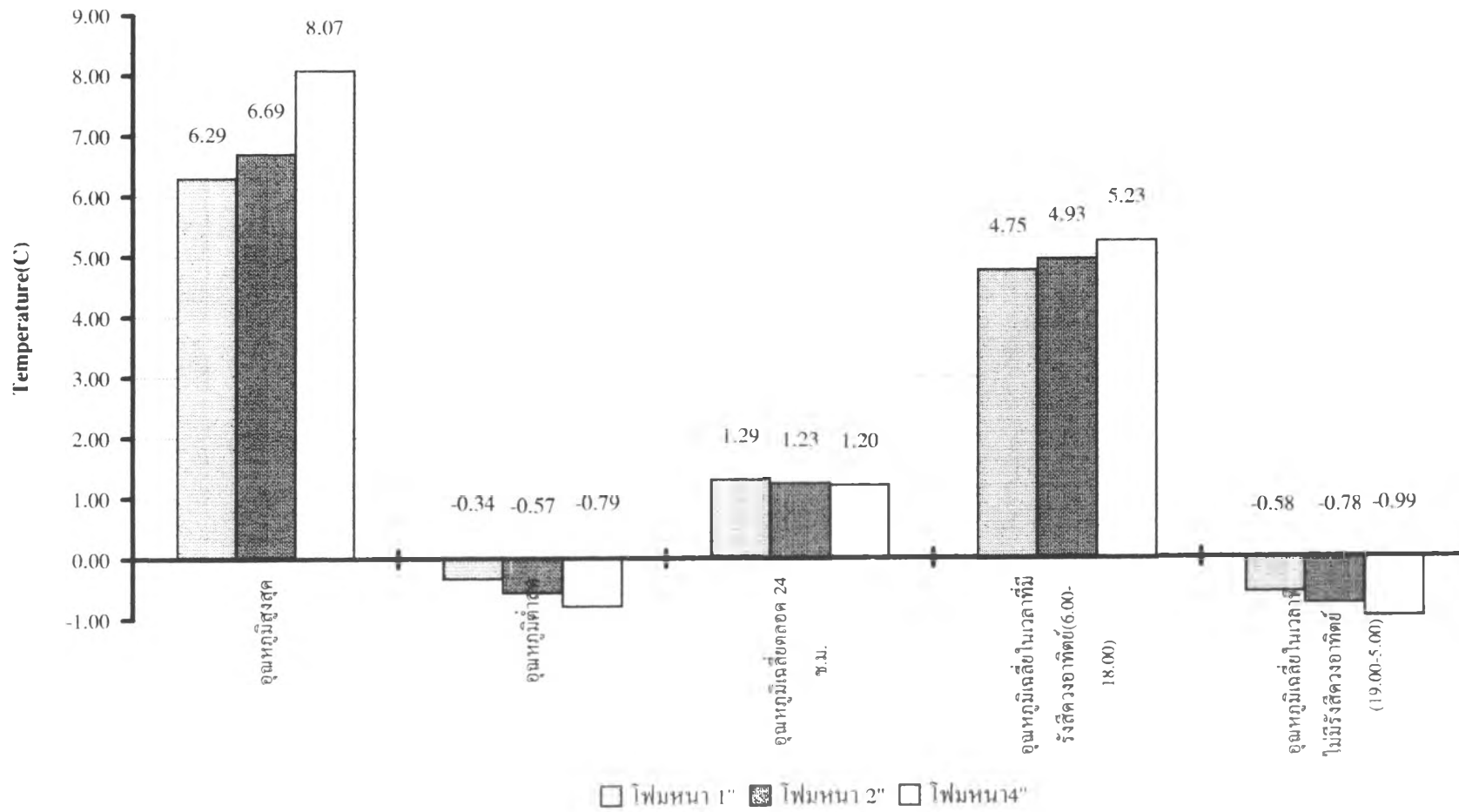


—◇— อุณหภูมิผิวภายนอกFoam1" —□— อุณหภูมิผิวภายนอกFoam2" —△— อุณหภูมิผิวภายนอกFoam4" —●— อุณหภูมิอากาศภายนอก —◇— อุณหภูมิอากาศภายใน

แผนภูมิที่ 8 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของโฟมหนา1",2",4"กับอุณหภูมิอากาศภายนอกในสภาวะไม่ปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 9 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของอุณหภูมิผิวโฟมหนา 1",2",4"ในสถานะไม่ปรับอากาศ



ตารางที่ 9

การวิเคราะห์หมอกควันรถบรรทุกวัดความเข้มข้นที่ 194.2 ไมโครกรัมภายในอาคารตลอดปีปรับอากาศ

ค่าอุณหภูมิภายในอาคารวัด	โฟมหนา 1"	โฟมหนา 2"	โฟมหนา 4"	ค่าเฉลี่ยภายนอก
อุณหภูมิที่ค่าบิกสูงสุด(Peak Temperature) (°C)	41.68	42.38	45.6	36.21
อุณหภูมิที่ค่าบิกต่ำสุด(Tmin) (°C)	25.23	25.01	24.69	25.33
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 24 ชม	30.36	30.49	30.76	29.33
อุณหภูมิเฉลี่ยไปเวลาที่ไม่มีรังสัวางอาทิตย์(6.00-18.00)	35.22	35.73	36.82	32.28
อุณหภูมิเฉลี่ยไปเวลาที่ไม่มีรังสัวางอาทิตย์(19.00-5.00)	27.27	27.18	26.84	27.52

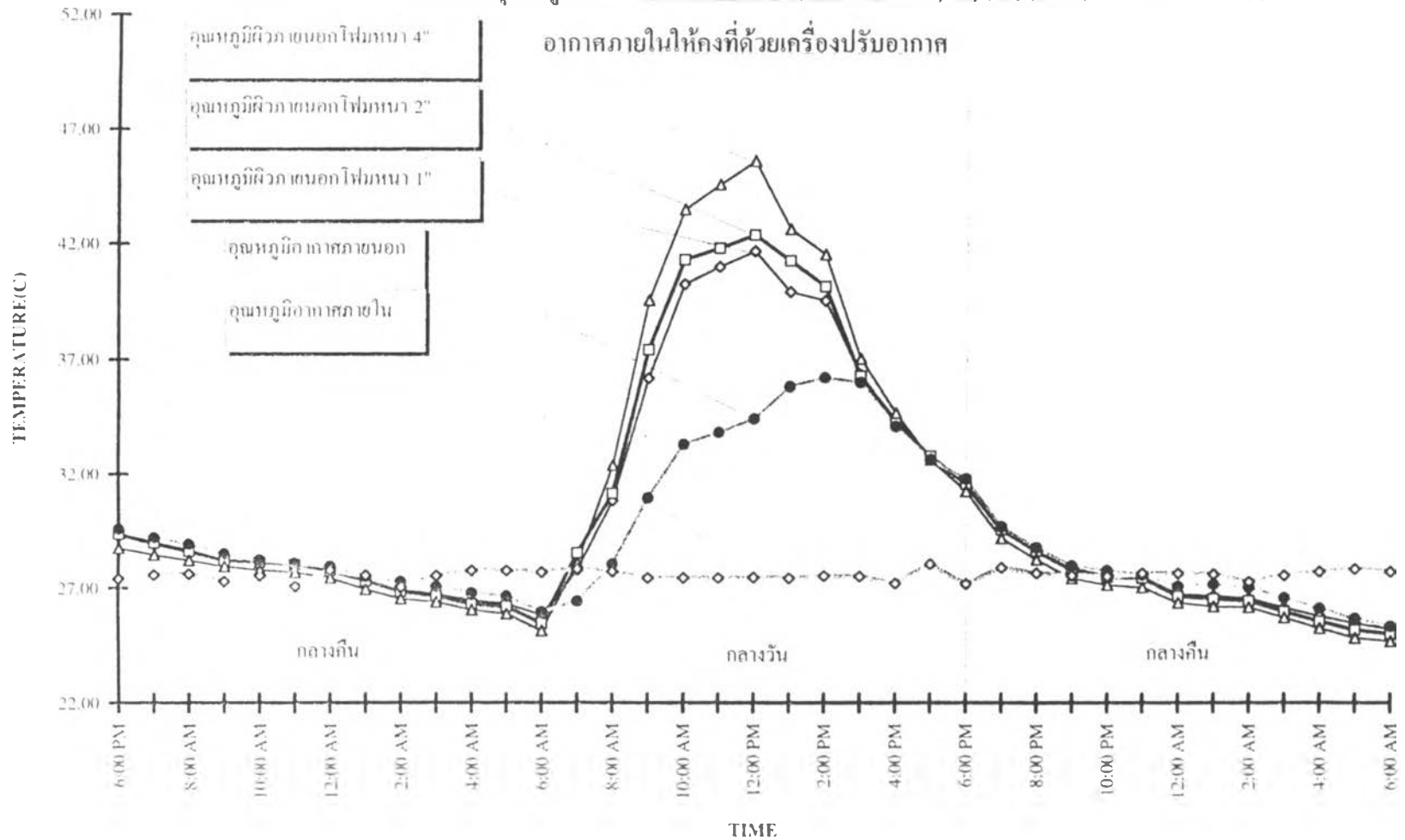
ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

	โฟมหนา 1"	โฟมหนา 2"	โฟมหนา 4"
อุณหภูมิสูงสุด	5.47	6.17	9.39
อุณหภูมิต่ำสุด	-0.10	-0.32	-0.64
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 24 ชม	1.03	1.16	1.44
อุณหภูมิเฉลี่ยไปเวลาที่ไม่มีรังสัวางอาทิตย์(6.00-18.00)	2.94	3.45	4.55
อุณหภูมิเฉลี่ยไปเวลาที่ไม่มีรังสัวางอาทิตย์(19.00-5.00)	-0.25	-0.35	-0.69

แผนภูมิที่ 10

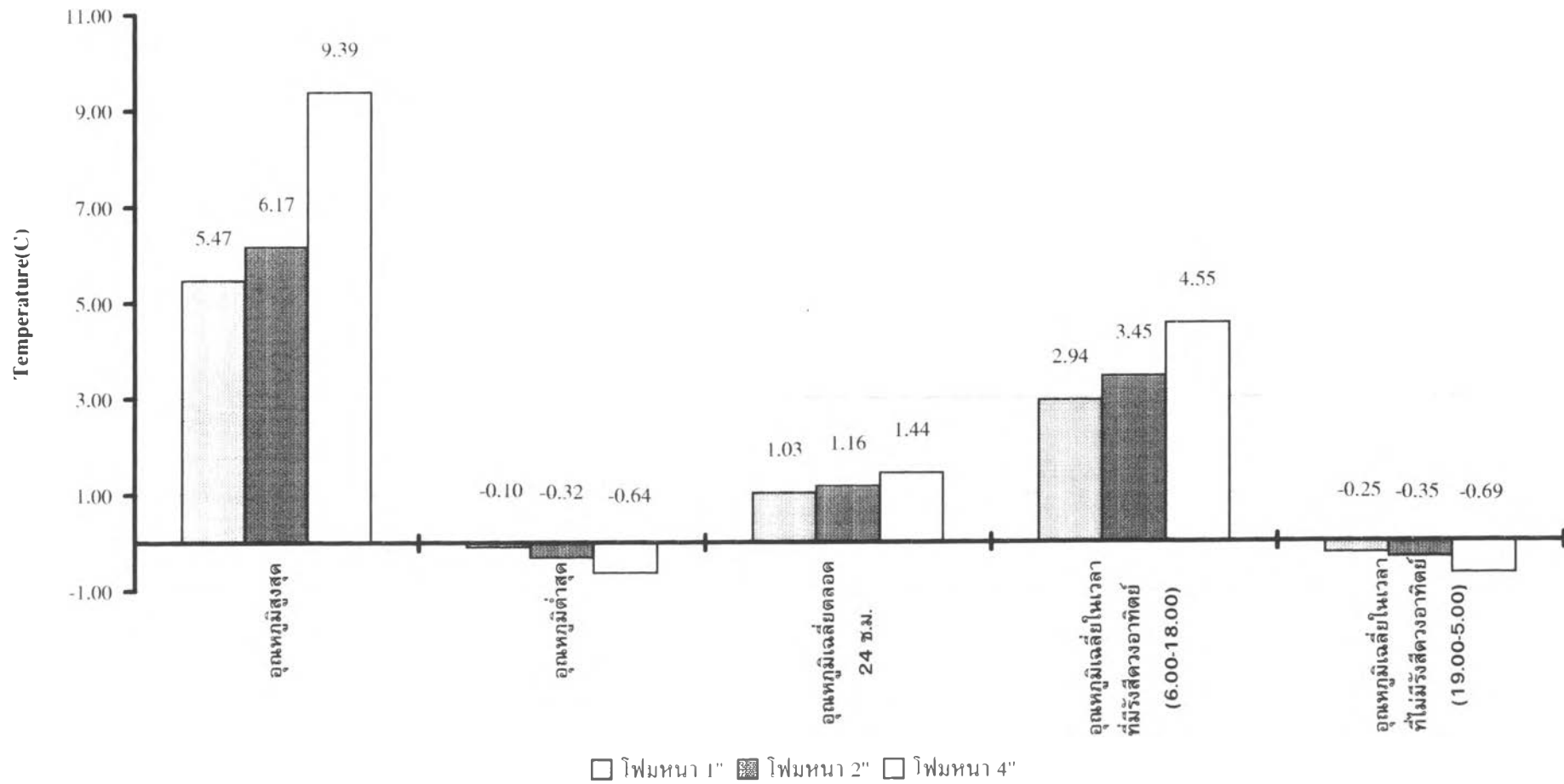
แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกผนังโฟมที่มีความหนา 1", 2", 4" เปรียบเทียบกับในสภาวะปรับ

อากาศภายในห้องที่ด้วยเครื่องปรับอากาศ

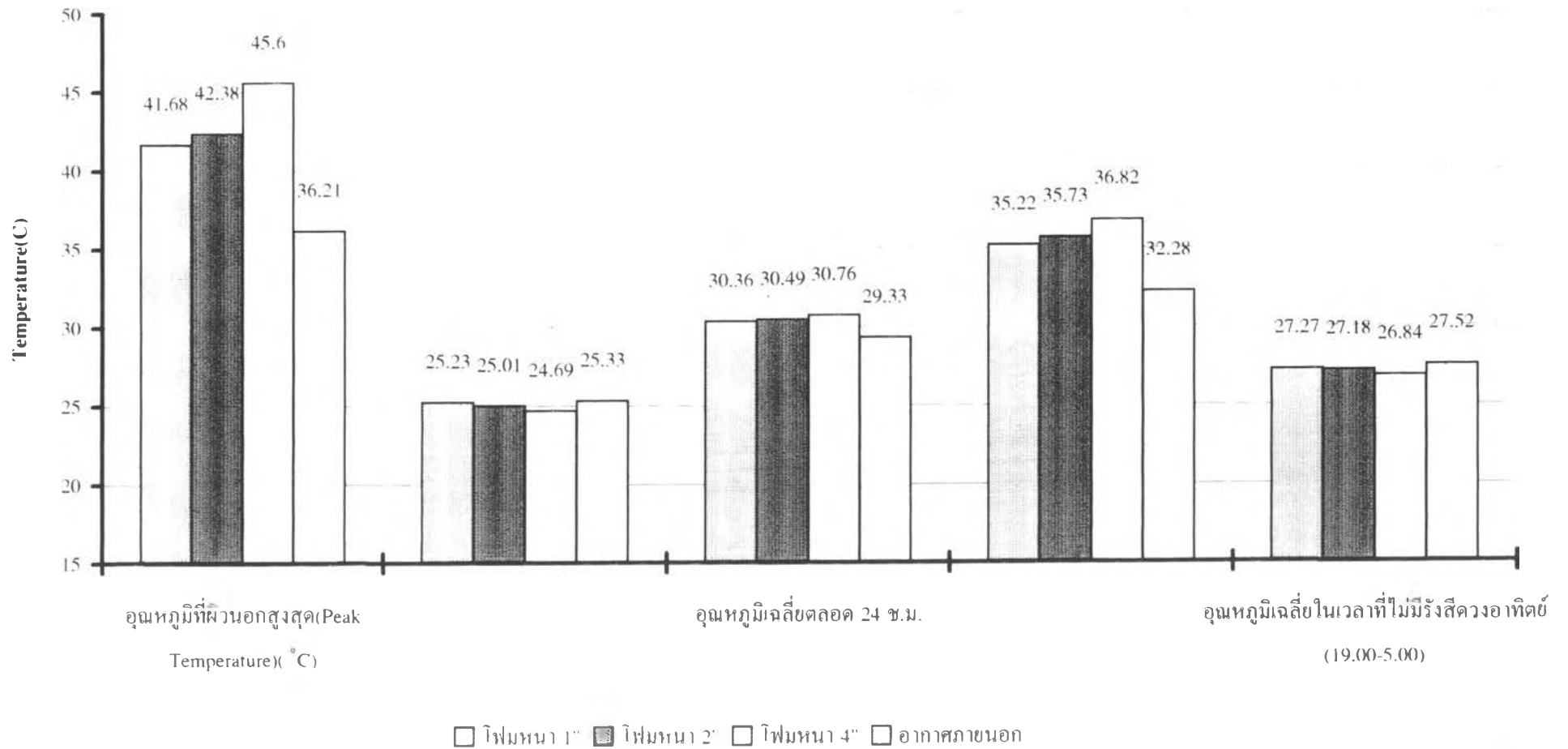


◇ อุณหภูมิผิวภายนอกFoam1" □ อุณหภูมิผิวภายนอกFoam2" △ อุณหภูมิผิวภายนอกFoam4" ● อุณหภูมิอากาศภายนอก ◇ อุณหภูมิอากาศภายใน

แผนภูมิที่ 11 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของโฟมหนา 1", 2", 4" ในสภาวะปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 12 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของโฟมหนา 1", 2", 4" ในสภาวะปรับอากาศ



ตารางที่ 10

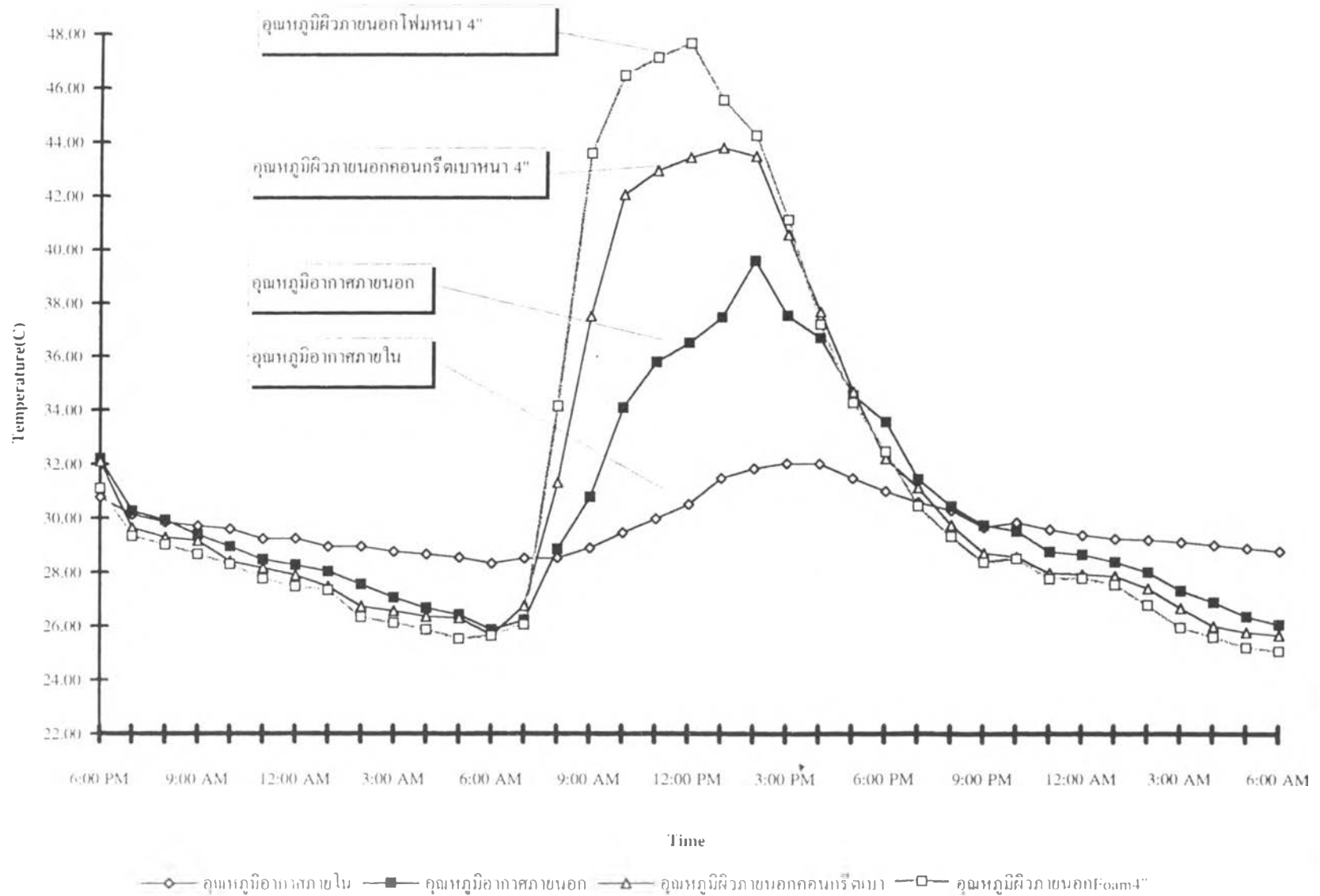
การวิเคราะห์ผลการทดสอบวัสดุตามแบบฉบับที่ 4.3 (อุณหภูมิภายในอาคารทดสอบไม่ได้ปรับอากาศ)

ค่าอุณหภูมิผิวภายนอกวัสดุ	คอนกรีตหนา 4"	โฟมหนา 4"	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่ผิวบนสุดสูงสุด(Peak Temperature) (°C)	43.77	45.87	39.58
อุณหภูมิที่ผิวบนสุดต่ำสุด (°C)	25.66	25.53	25.87
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	31.17	31.62	30.33
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลามีรังสควงอาทิตย์(6.00-18.00)	37.07	38.39	33.64
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีรังสควงอาทิตย์(19.00-5.00)	27.98	27.95	28.53

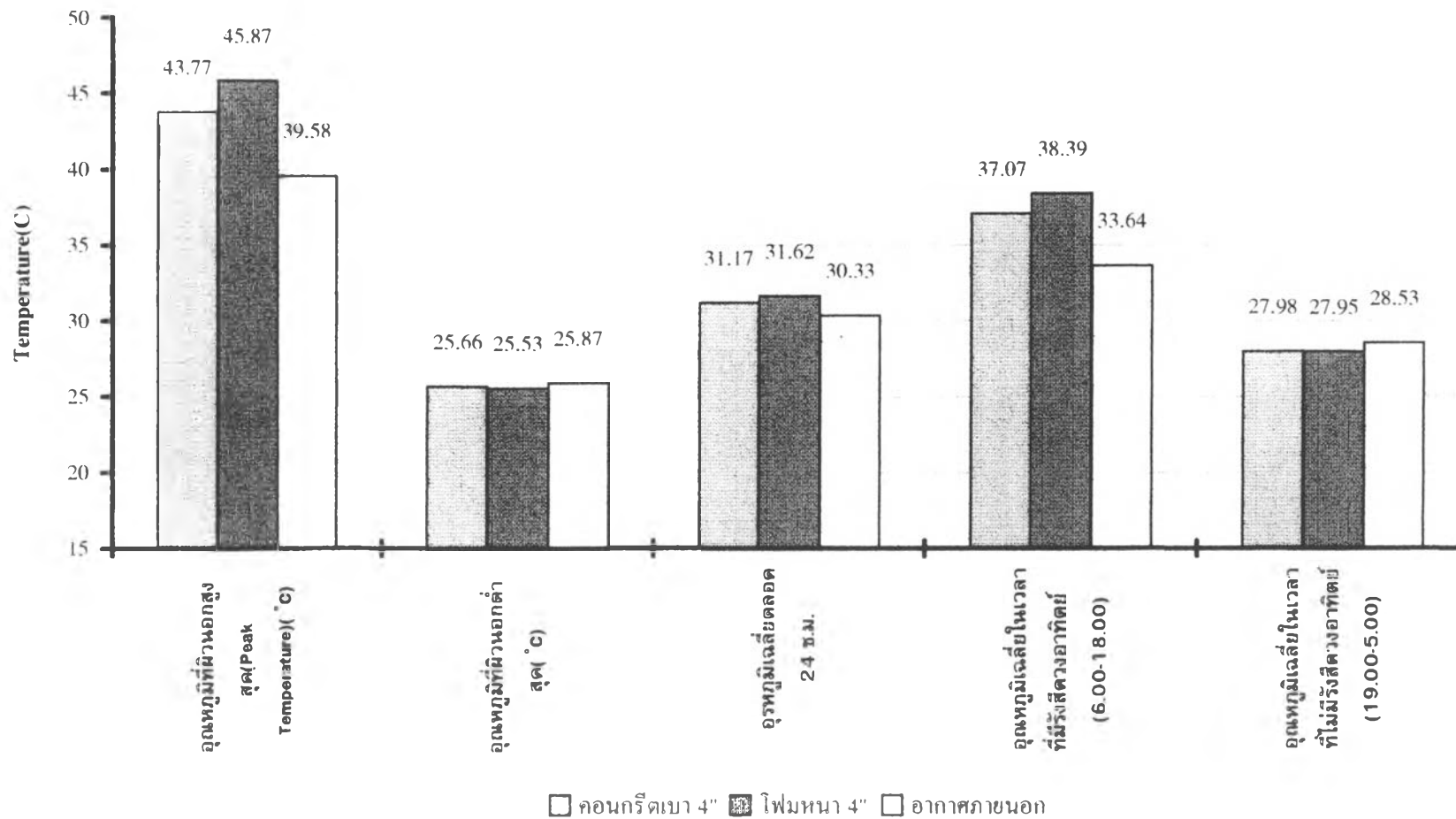
ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

	คอนกรีตหนา 4"	โฟมหนา 4"
อุณหภูมิสูงสุด	4.19	6.29
อุณหภูมิต่ำสุด	-0.21	-0.34
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	0.85	1.29
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลามีรังสควงอาทิตย์(6.00-18.00)	3.43	4.75
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีรังสควงอาทิตย์(19.00-5.00)	-0.55	-0.58

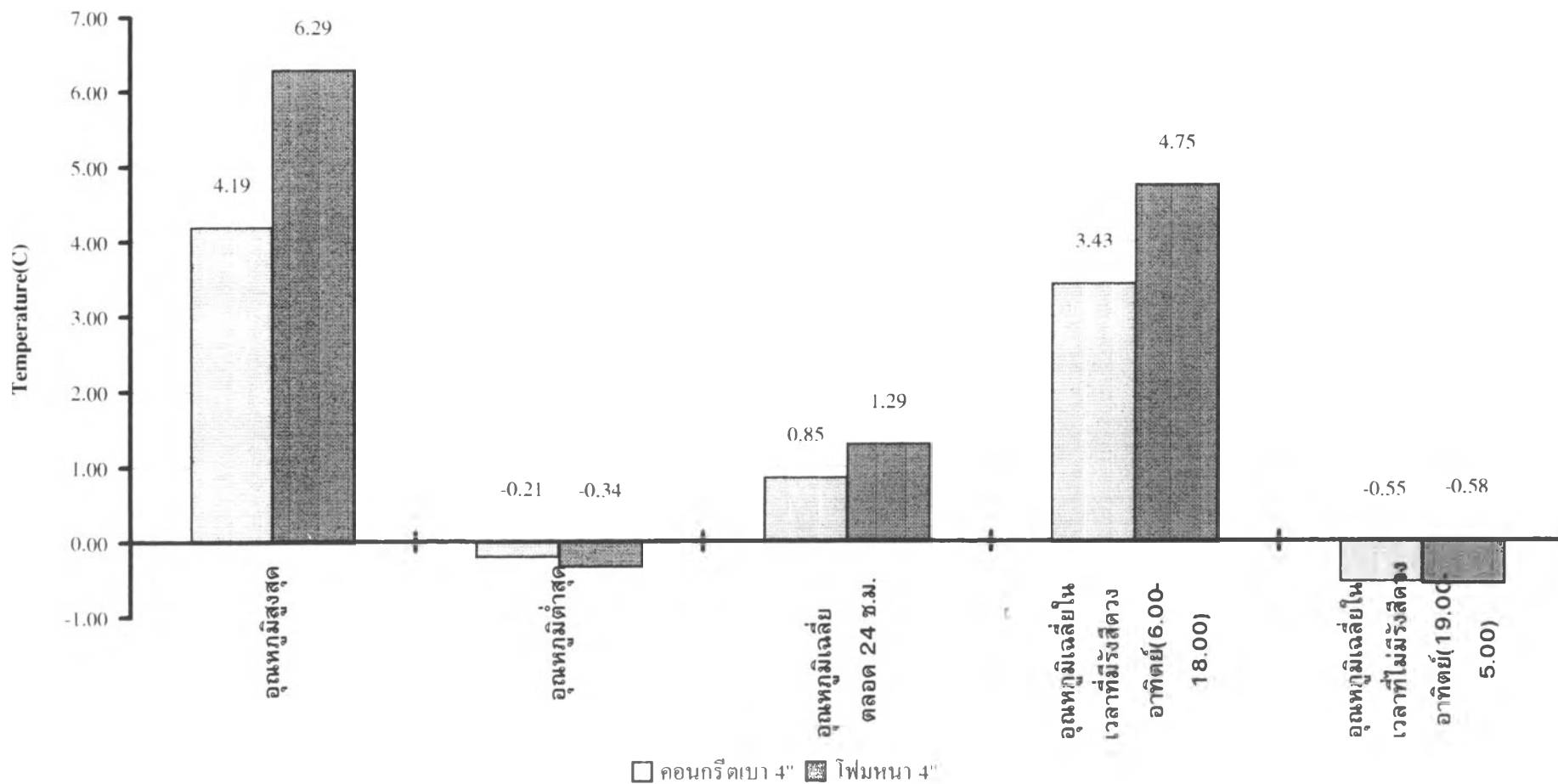
แผนภูมิที่ 13 แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตเบาหนา 4" กับโฟมหนา 4" เท่ากัน



แผนภูมิที่ 14 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตเบา 4", โฟม 4" และอากาศภายนอกในสภาวะไม่ปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 15 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของอุณหภูมิผิวภายนอกคอนกรีตเบาหนา4"และโฟมหนา4"ใน
สภาวะไม่ปรับอากาศ



ตารางที่ 11

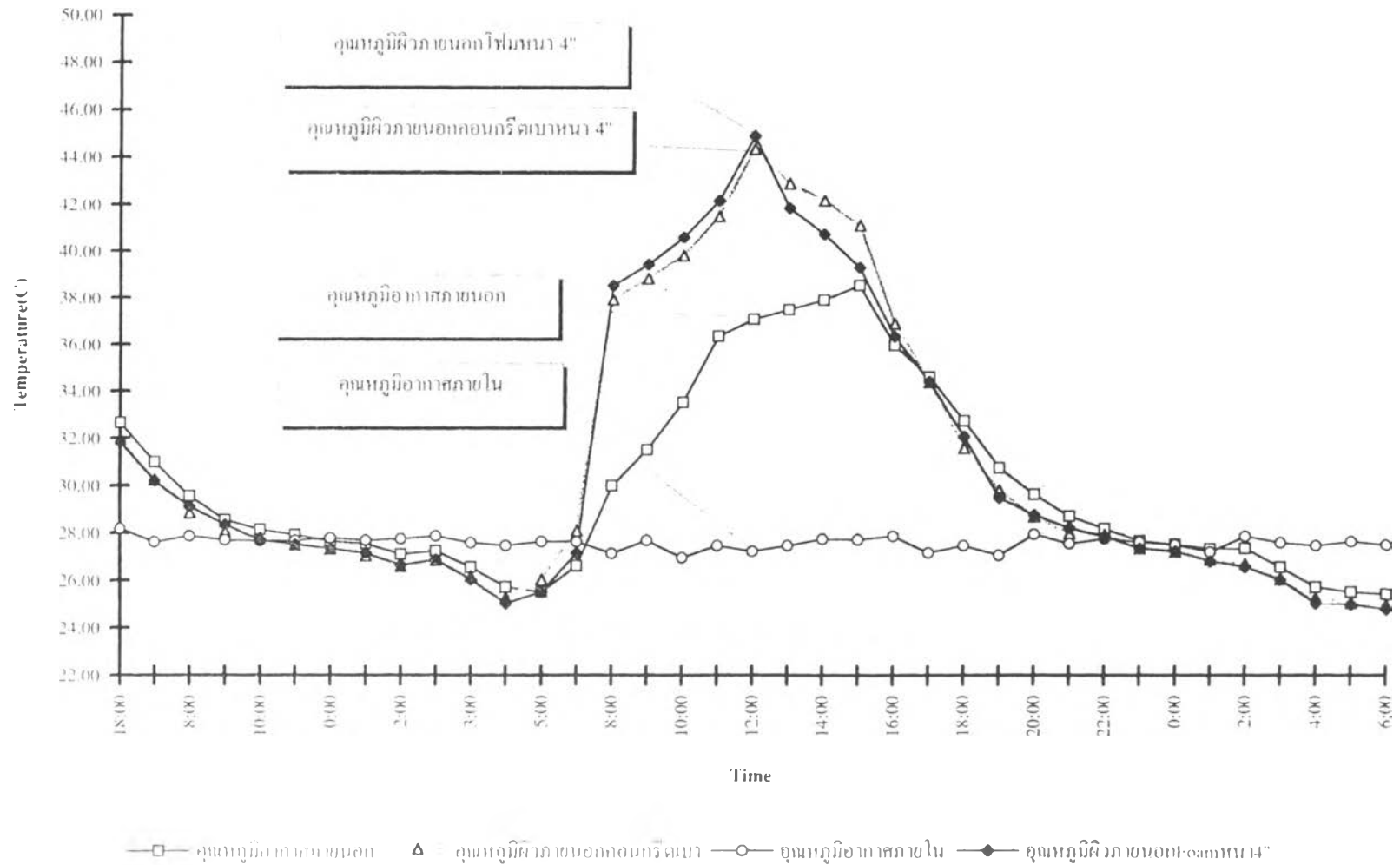
การวิเคราะห์ผลการทดสอบวัสดุตามขั้นตอนที่ 10.4.3 (อุณหภูมิภายในอาคารตลอดทั้งปีอาคาร)

ค่าอุณหภูมิที่อาคารยกโครงสร้าง	คอนกรีตหนา 4"	โพลีหนา 4"	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่ค่ามากที่สุด (Peak Temperature) (°C)	44.36	44.90	38.52
อุณหภูมิต่ำสุด (Minimum Temperature) (°C)	25.00	24.81	25.44
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	31.09	31.02	29.96
อุณหภูมิเฉลี่ยไปมาค่าที่มีรังสีดวงอาทิตย์ (6.00-18.00)	37.35	37.15	33.68
อุณหภูมิเฉลี่ยไปมาค่าที่ไม่มีรังสีดวงอาทิตย์ (19.00-5.00)	27.35	27.31	27.83

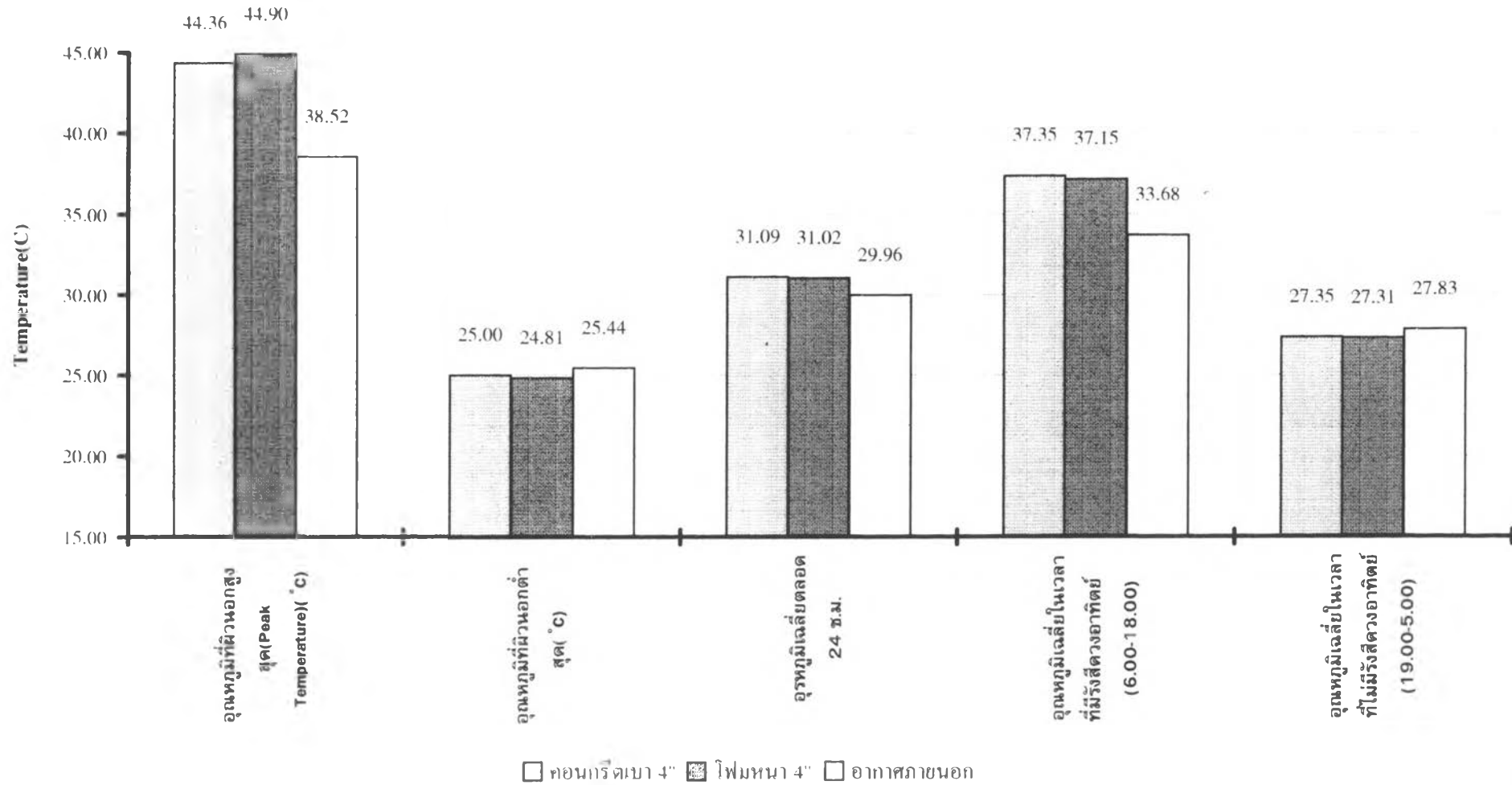
ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

	คอนกรีตหนา 4"	โพลีหนา 4"
อุณหภูมิสูงสุด	5.84	6.38
อุณหภูมิต่ำสุด	-0.44	-0.63
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	1.14	1.07
อุณหภูมิเฉลี่ยไปมาค่าที่มีรังสีดวงอาทิตย์ (6.00-18.00)	3.68	3.48
อุณหภูมิเฉลี่ยไปมาค่าที่ไม่มีรังสีดวงอาทิตย์ (19.00-5.00)	-0.48	-0.53

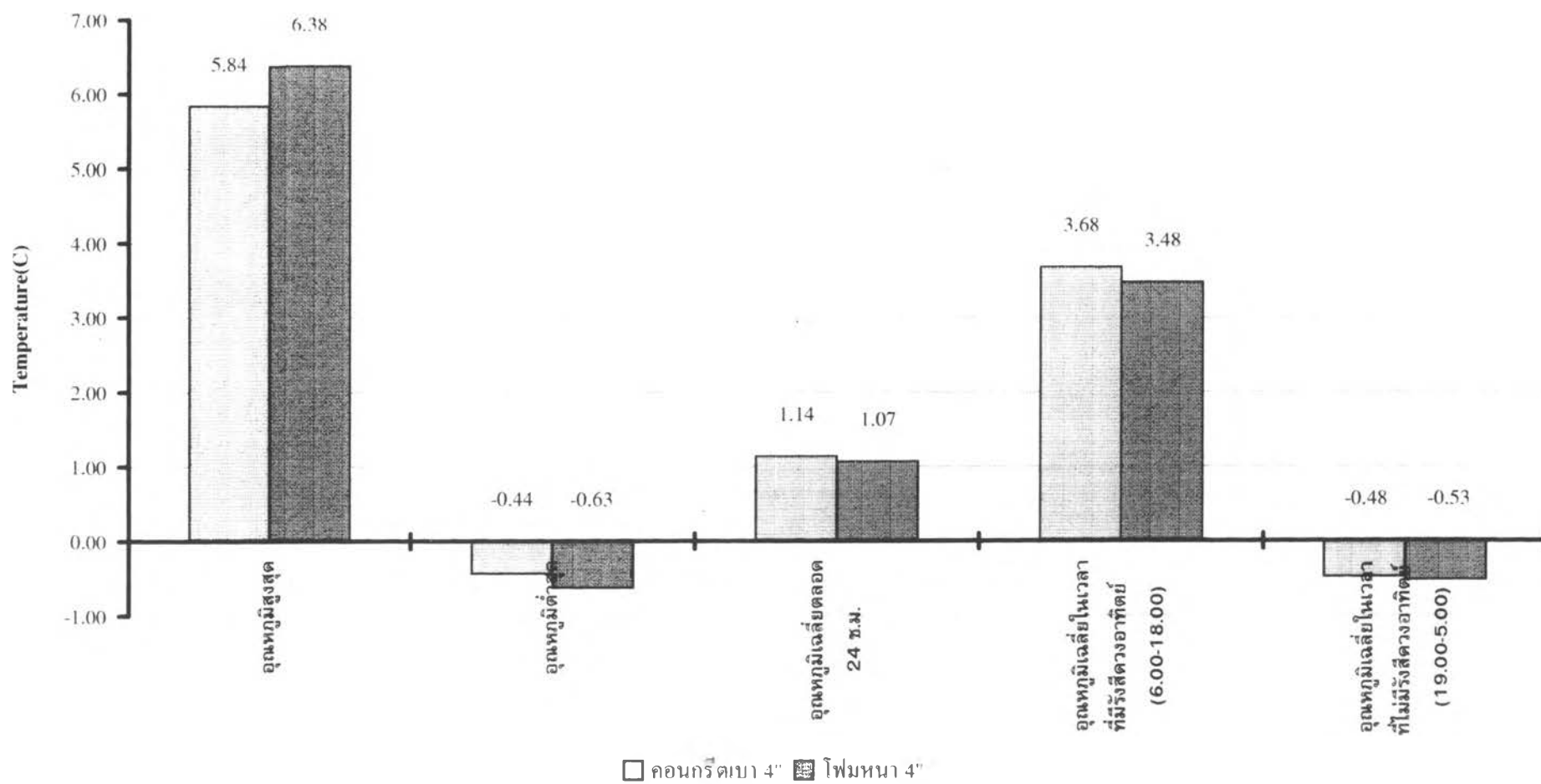
แผนภูมิที่ 16 แผนภาพเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตเบาและโฟมที่มีความหนาเท่ากันแต่มีความหนาแน่นต่างกัน ในสถานะปรับอุณหภูมิภายในห้องที่ด้วยเครื่องปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 17 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตเบาหนา 4" และ โฟมหนา 4" ในสภาวะปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 18 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของคอนกรีตเบาหนา 4" และ โฟมหนา 4"



ตารางที่ 12

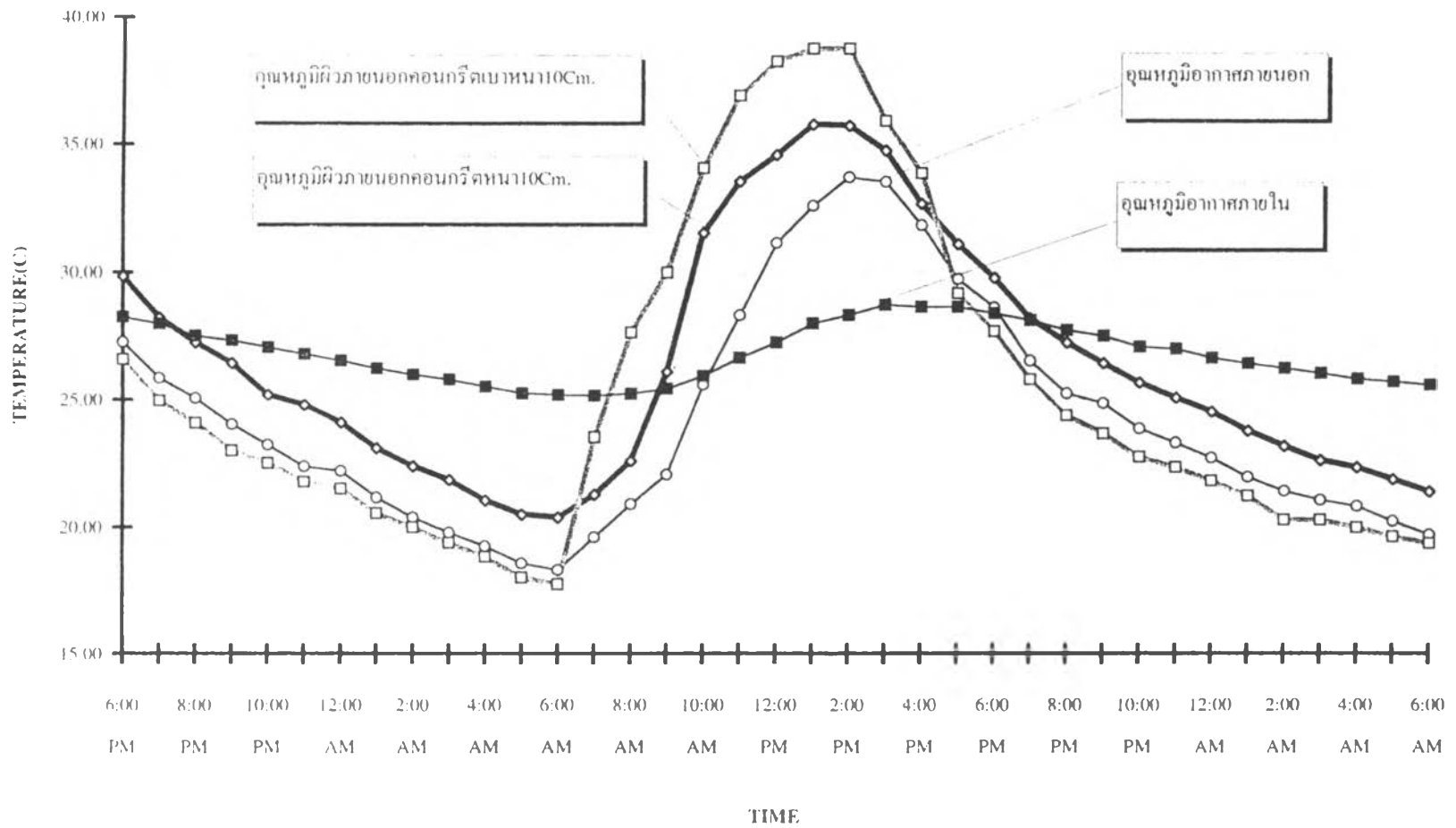
การวิเคราะห์ ผลการวัดอุณหภูมิอากาศภายในอาคารตลิ่งไม่ได้ปรับอากาศ

ค่าอุณหภูมิที่วัดภายนอกอาคาร	ก่อนรีดหมา 4"	ก่อนรีดหมา 4"	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่วัดภายนอกสูงสุด(Peak Temperature) (°C)	38.8	35.8	28.73
อุณหภูมิที่วัดภายนอกต่ำสุด (°C)	17.74	20.39	25.16
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	25.41	26.36	26.75
อุณหภูมิเฉลี่ยเป็นเวลาที่มีรังสีดวงอาทิตย์(6.00-18.00)	31.74	30.00	27.39
อุณหภูมิเฉลี่ยเป็นเวลาที่ไม่มีการรังสีดวงอาทิตย์(19.00-5.00)	21.78	24.47	22.54

ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

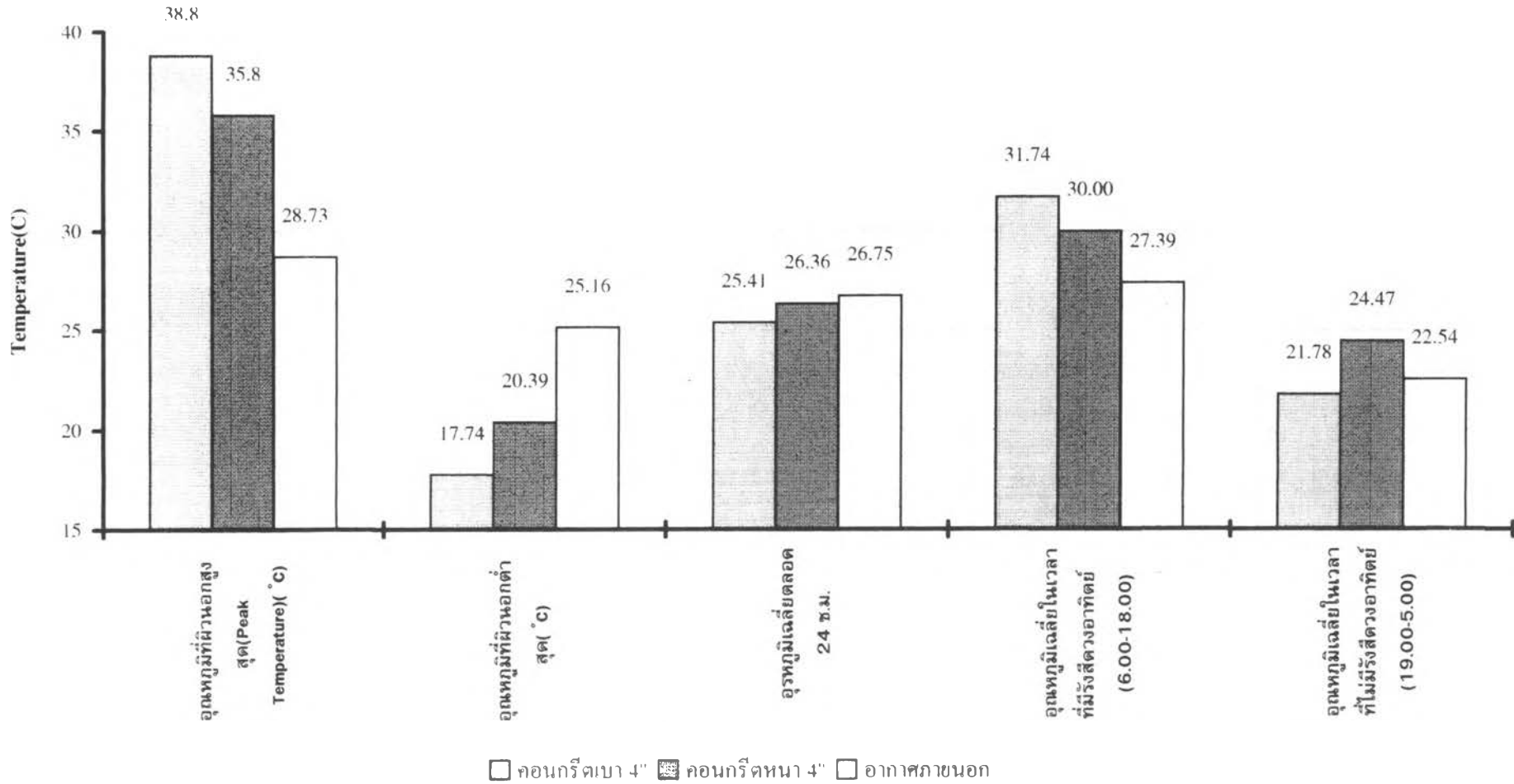
	ก่อนรีดหมา 4"	ก่อนรีดหมา 4"
อุณหภูมิสูงสุด	10.07	7.07
อุณหภูมิต่ำสุด	-7.42	-4.77
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	-1.34	-0.39
อุณหภูมิเฉลี่ยเป็นเวลาที่มีรังสีดวงอาทิตย์(6.00-18.00)	4.35	2.61
อุณหภูมิเฉลี่ยเป็นเวลาที่ไม่มีการรังสีดวงอาทิตย์(19.00-5.00)	-0.76	1.92

แผนภูมิที่ 19 แผนภาพเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตเบาหนา10Cm.เทียบกับคอนกรีตหนา10Cm.

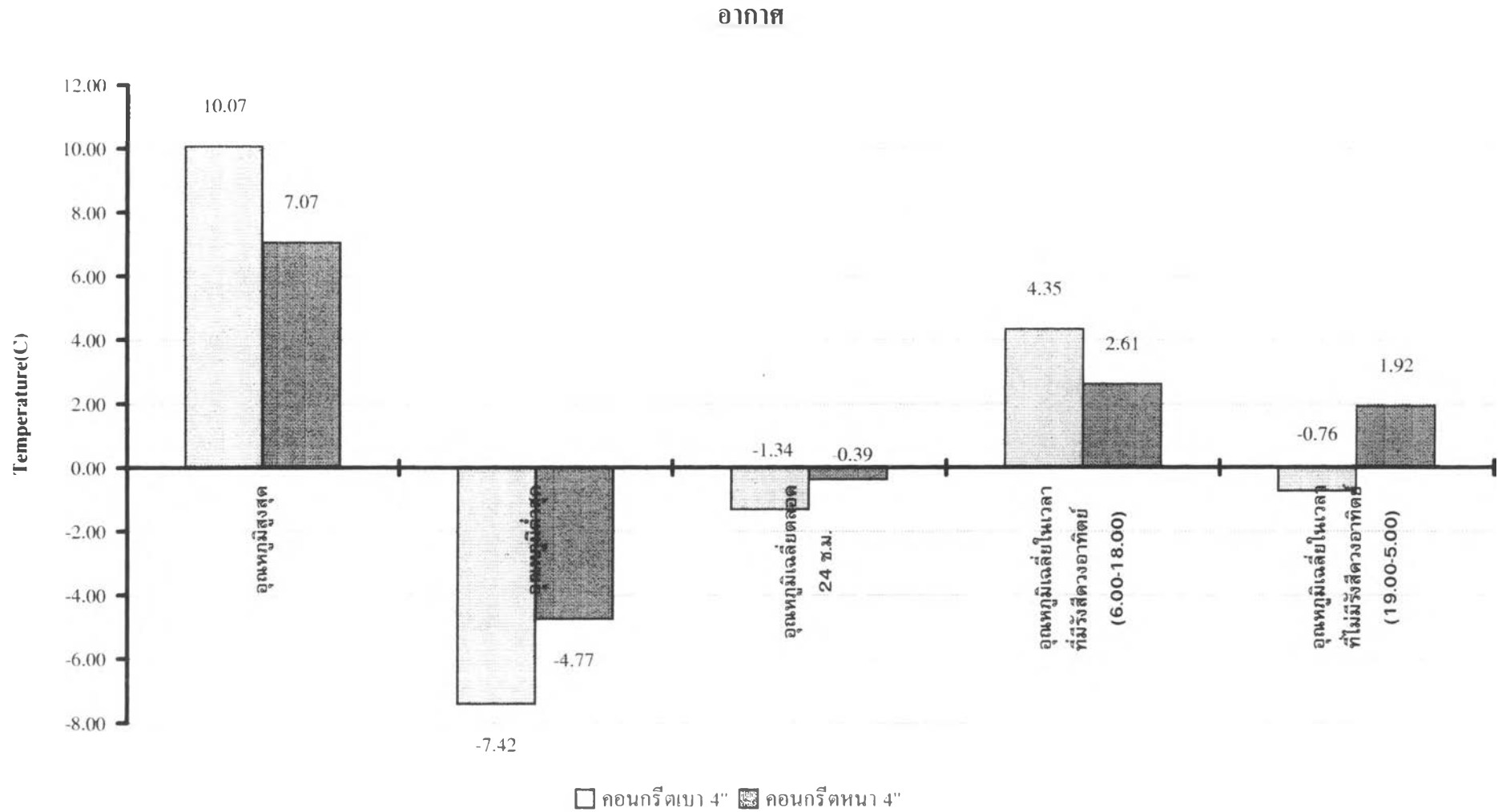


—○— อุณหภูมิผิวภายนอกคอนกรีตเบาหนา10Cm. สีขาว —○— อุณหภูมิอากาศภายนอก —□— อุณหภูมิผิวภายนอกคอนกรีตหนา10Cm. —■— อุณหภูมิอากาศภายใน

แผนภูมิที่ 20 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกคอนกรีตเบาหนา 4" และคอนกรีตหนา 4" ในสภาวะไม่ปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 21 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกคอนกรีตเบาหนา 4" และคอนกรีตหนา 4" ในสถานะไม่ปรับ



ตารางที่ 13

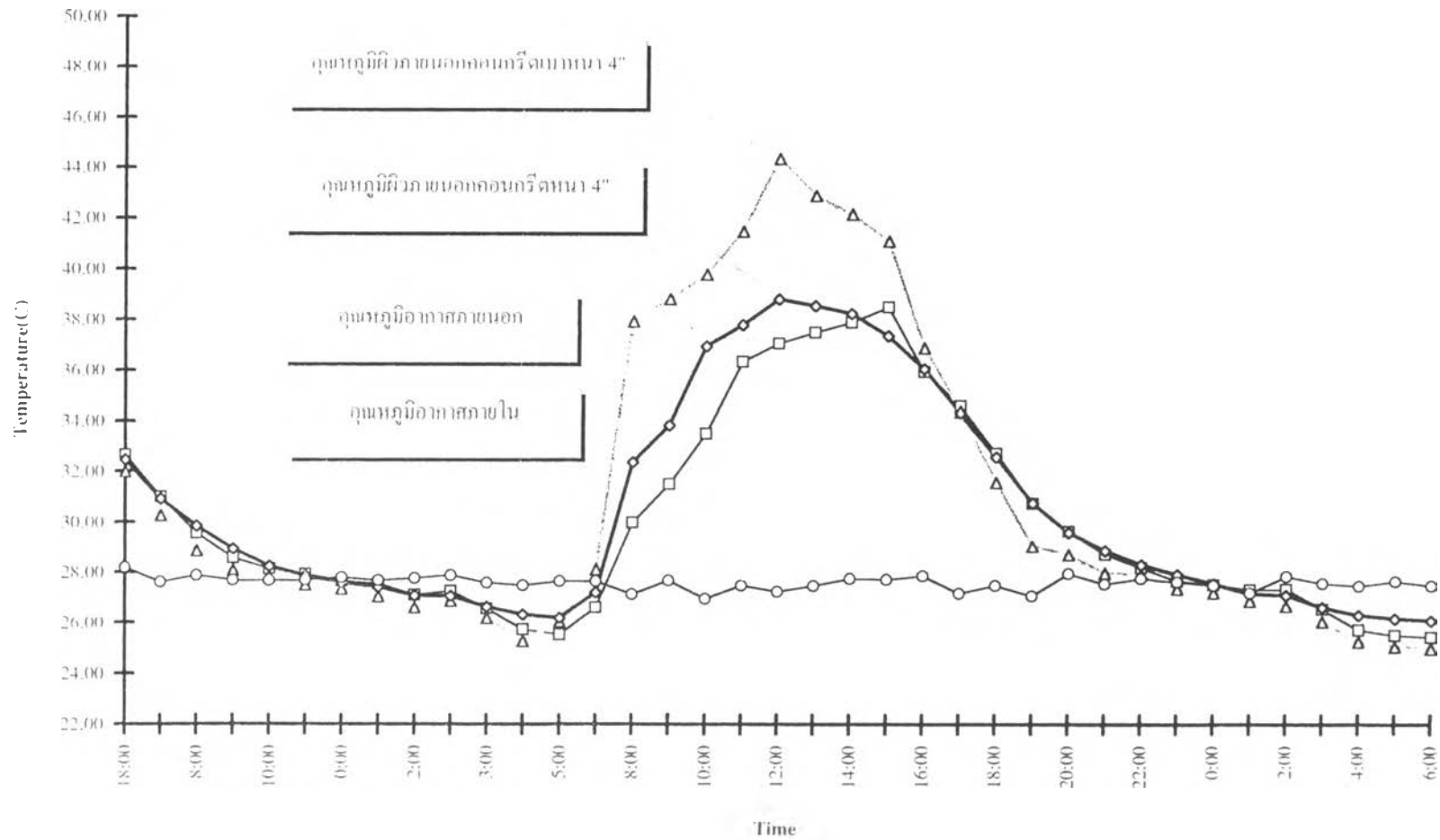
การวิเคราะห์ผลถดถอยของวัสดุตามขนาดยอนที่ 10(4.4) อุณหภูมิภายในอาคารทดลองปรับอากาศ

ค่าอุณหภูมิภายในอาคาร	ถดถอยที่ขนาด 4"	ถดถอยที่ขนาด 4"	อากาศภายนอก
อุณหภูมิค่าบวกสูงสุด(Peak Temperature) (°C)	44.36	38.49	38.52
อุณหภูมิค่าลบมากที่สุด (°C)	25.00	26.40	25.44
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	31.09	30.60	29.96
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มีการใช้งานอาคาร(6.00-18.00)	37.35	34.47	33.68
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีใช้งานอาคาร(19.00-5.00)	27.35	28.38	27.83

ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

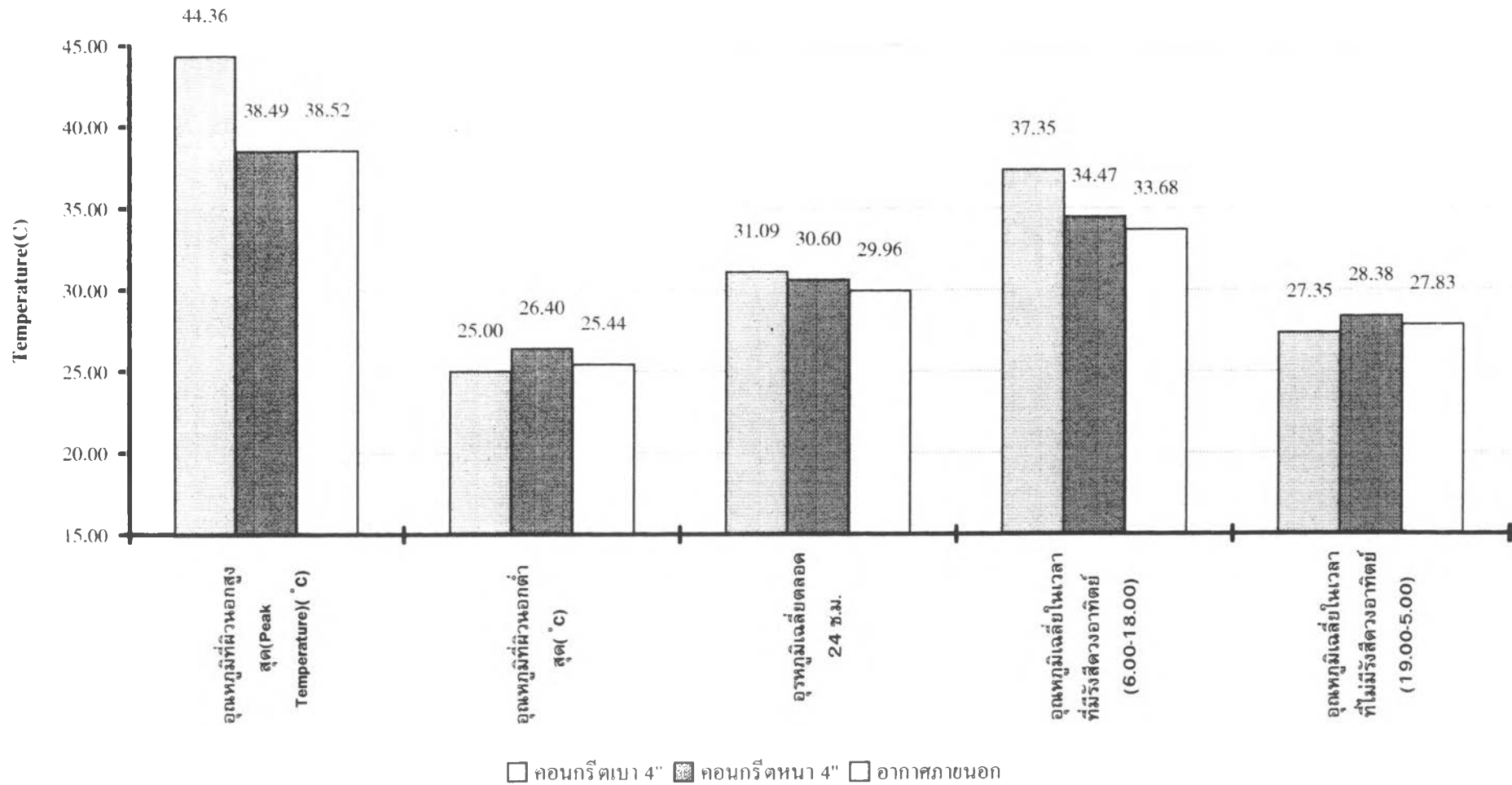
	ถดถอยที่ขนาด 4"	ถดถอยที่ขนาด 4"
อุณหภูมิสูงสุด	5.84	-0.03
อุณหภูมิต่ำสุด	-0.44	0.96
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	1.14	0.65
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มีการใช้งานอาคาร(6.00-18.00)	3.68	0.79
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีใช้งานอาคาร(19.00-5.00)	-0.48	0.54

แผนภูมิที่ 22 แผนภาพเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตเบาและคอนกรีตที่มีความหนาเท่ากันแต่มีความหนาแน่นต่างกัน
 ในสภาวะปรับอุณหภูมิภายในห้องที่ด้วยเครื่องปรับอากาศ

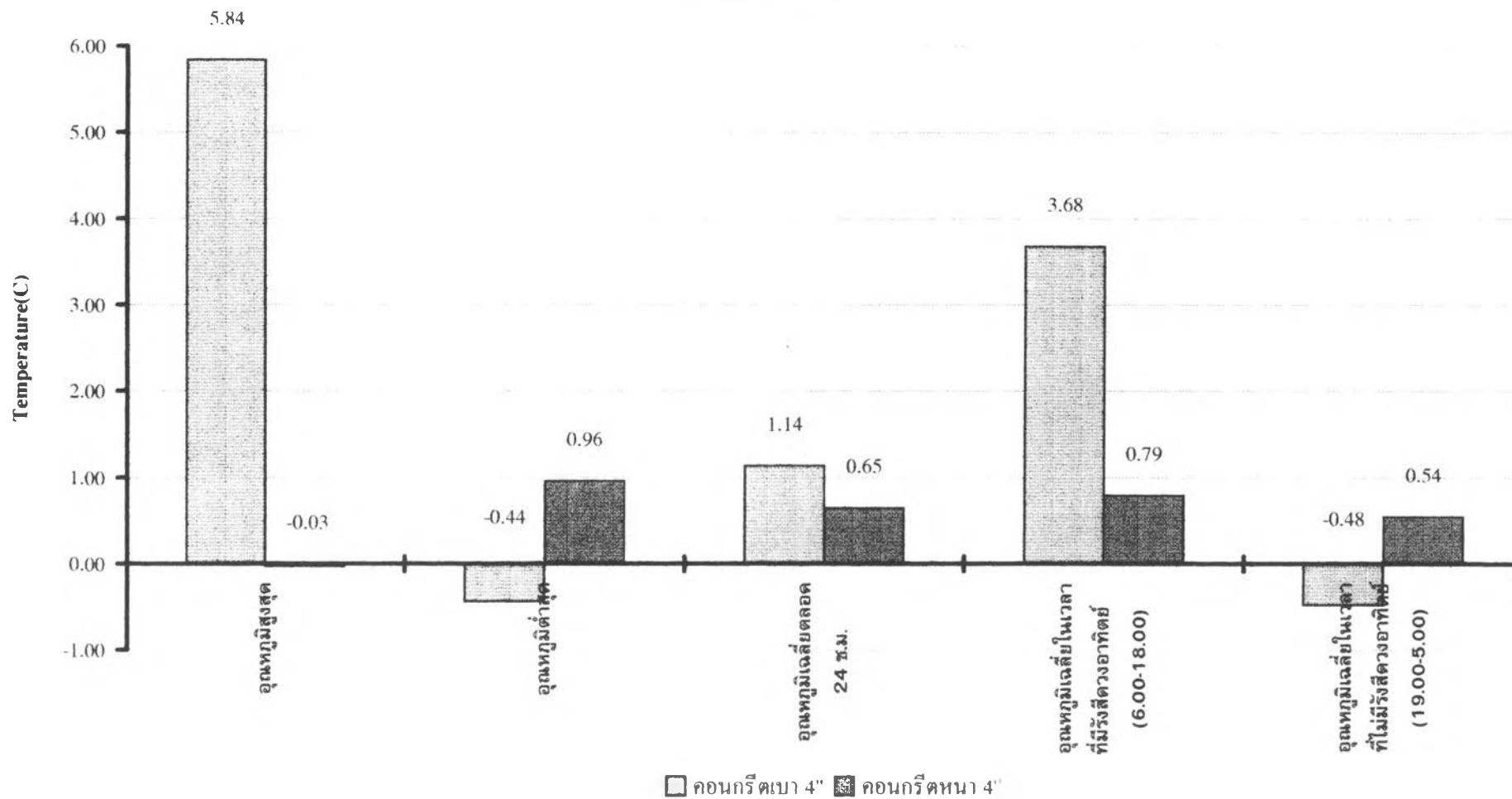


□ อุณหภูมิอากาศภายนอก △ อุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตเบา ◇ อุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตหนา 4" ○ อุณหภูมิอากาศภายใน

แผนภูมิที่ 23 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตเบาหนา4"และคอนกรีตหนา4"ในสภาวะปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 24 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของอุณหภูมิผิวภายนอกคอนกรีตเบาหนา 4" และคอนกรีตหนา 4" ใน
 สภาวะปรึบอากาศ



ตารางที่ 14

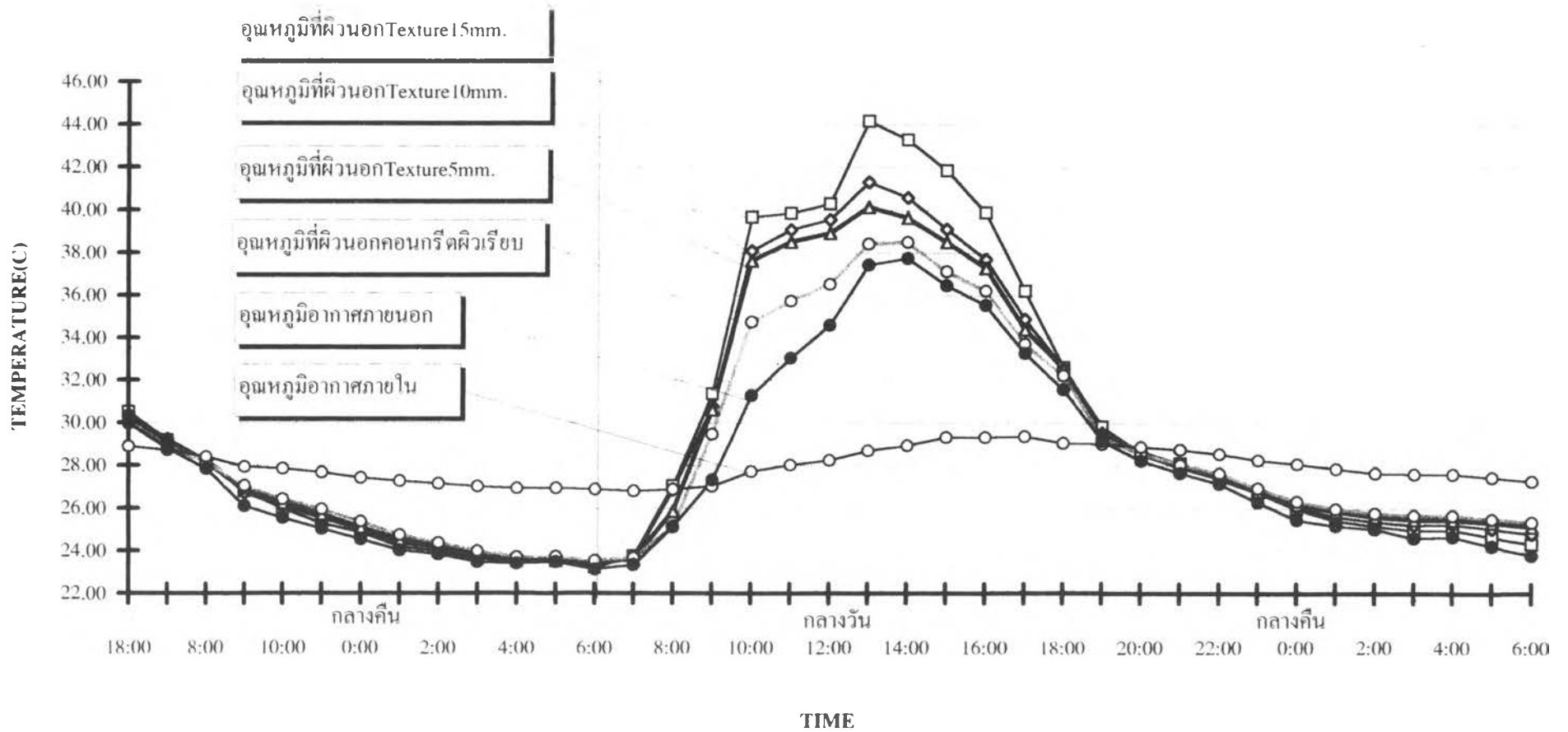
การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์อุณหภูมิอากาศตามพื้นที่ 5 จุดในกรุงเทพมหานครซึ่งไม่ได้รับอากาศ

ค่าอุณหภูมิที่วัดตามจุดวัด	ก่อนกรีตร่อง15mm.	ก่อนกรีตร่อง10mm.	ก่อนกรีตร่อง5mm.	ก่อนกรีตผิวเรียบ	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่วัดค่าสูงสุด(Peak Temperature) (°C)	44.17	41.31	40.14	38.51	37.75
อุณหภูมิที่วัดค่าต่ำสุด (°C)	23.21	23.34	23.51	23.55	23.14
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	29.64	29.22	29.09	28.69	27.83
อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงเวลาที่วิ่งสร้างอาคาร(6.00-18.00)	35.64	34.43	33.94	32.70	31.53
อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงเวลาที่ไม่มีวิ่งสร้างอาคาร(19.00-5.00)	26.08	26.19	26.28	26.41	25.73

ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

	ก่อนกรีตร่อง15mm.	ก่อนกรีตร่อง10mm.	ก่อนกรีตร่อง5mm.	ก่อนกรีตผิวเรียบ
อุณหภูมิสูงสุด	6.42	3.56	2.39	0.76
อุณหภูมิต่ำสุด	0.07	0.20	0.36	0.41
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	1.82	1.40	1.26	0.86
อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงเวลาที่วิ่งสร้างอาคาร(6.00-18.00)	4.10	2.90	2.41	1.17
อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงเวลาที่ไม่มีวิ่งสร้างอาคาร(19.00-5.00)	0.35	0.46	0.55	0.68

แผนภูมิที่ 25 แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตผิวที่มีพื้นผิวหยาบ ต่าง ๆ กัน



□ อุณหภูมิที่ผิวนอกTexture 15mm.

◇ อุณหภูมิที่ผิวนอกTexture 10mm.

△ อุณหภูมิที่ผิวนอกTexture 5mm.

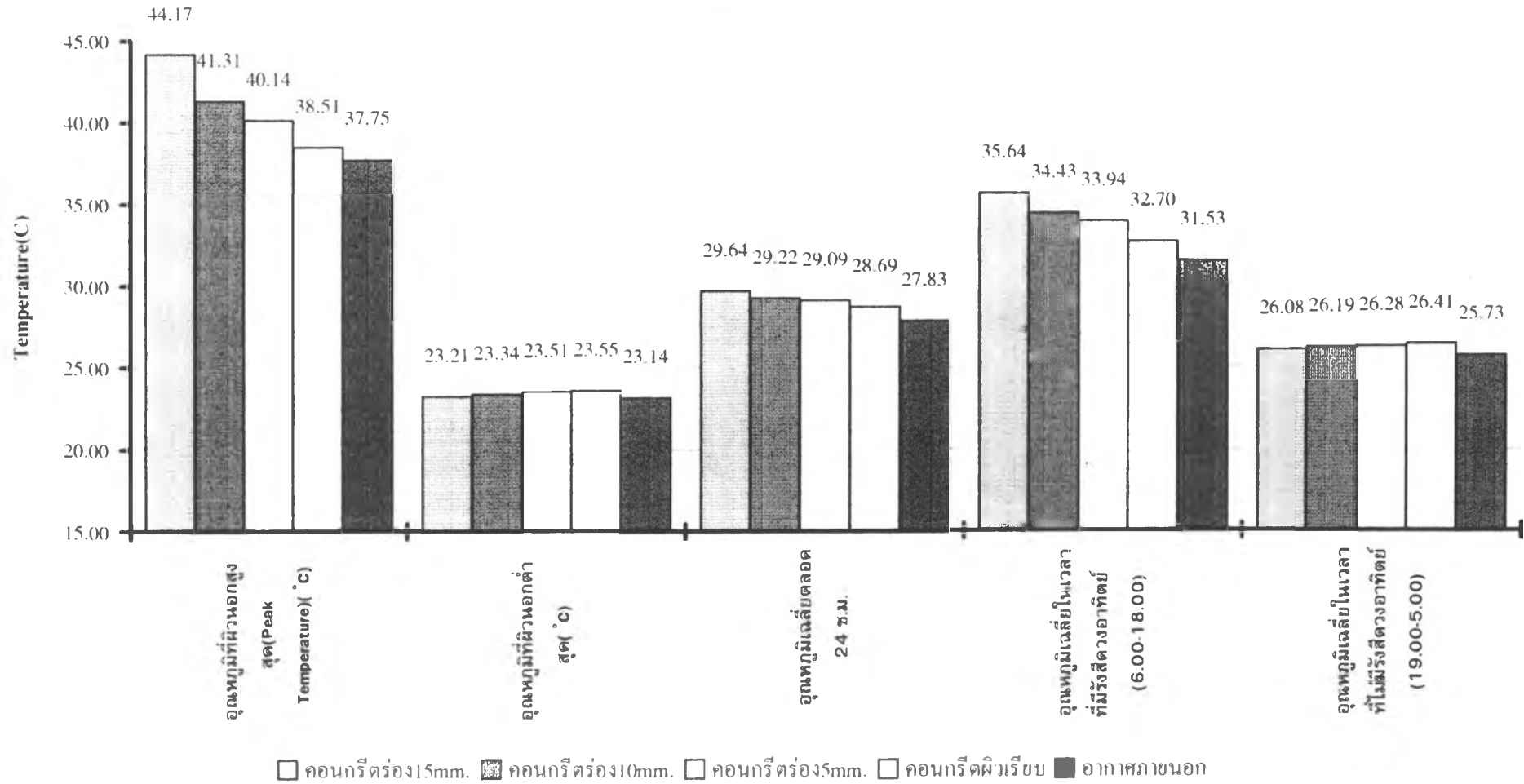
○ อุณหภูมิผิวนอกคอนกรีตผิวเรียบ

○ อุณหภูมิอากาศภายใน

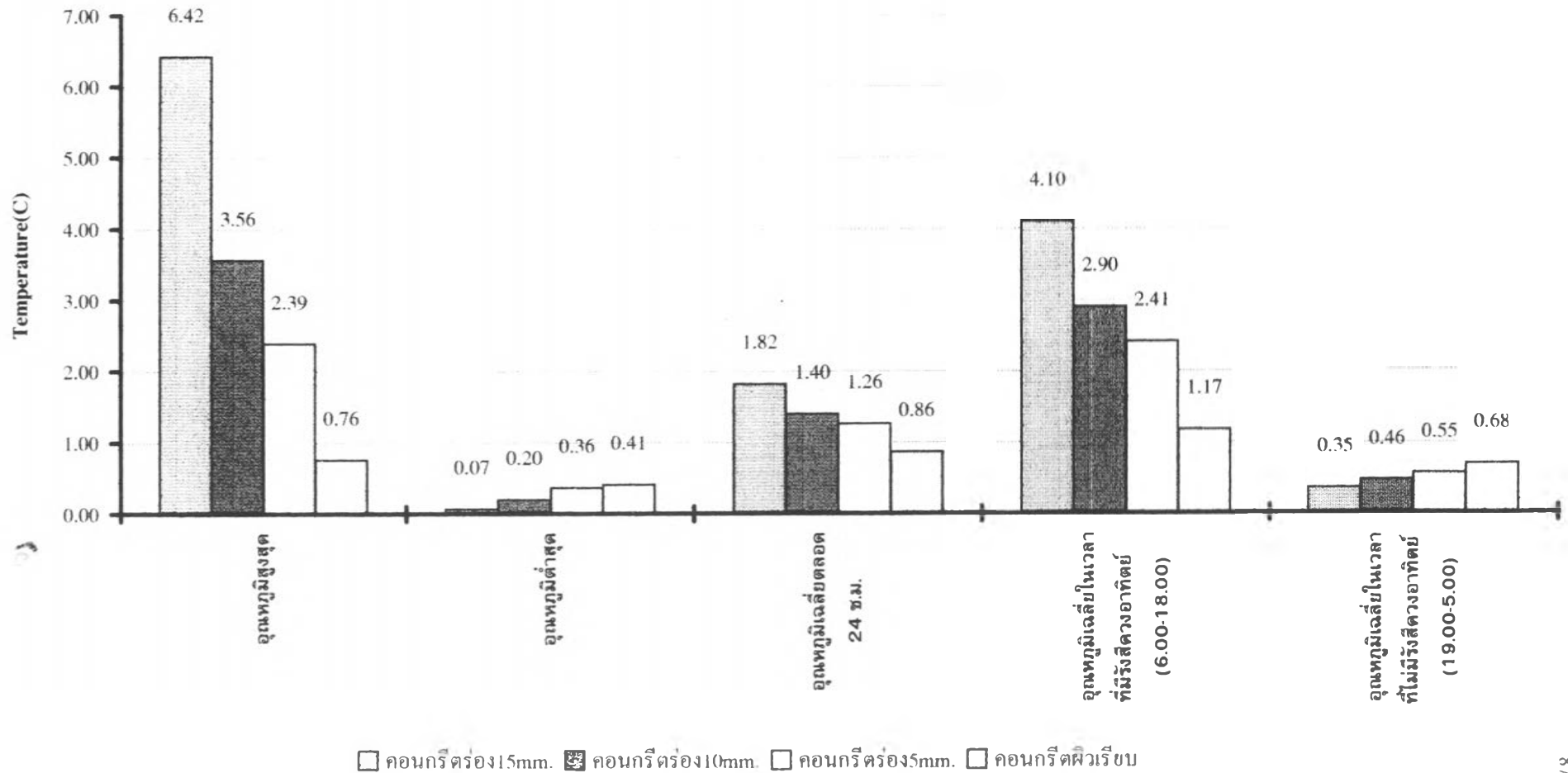
● อุณหภูมิอากาศภายนอก

แผนภูมิที่ 26 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตผิวร่อง15mm.,10mm.,5mm.,และคอนกรีตผิวเรียบในสภาวะไม่

ปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 27 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของอุณหภูมิภายนอกคอนกรีตผิวรอง 15mm, 10mm, 5mm และคอนกรีตผิวเรียบในสภาวะไม่ปรับอากาศ



ตารางที่ 15

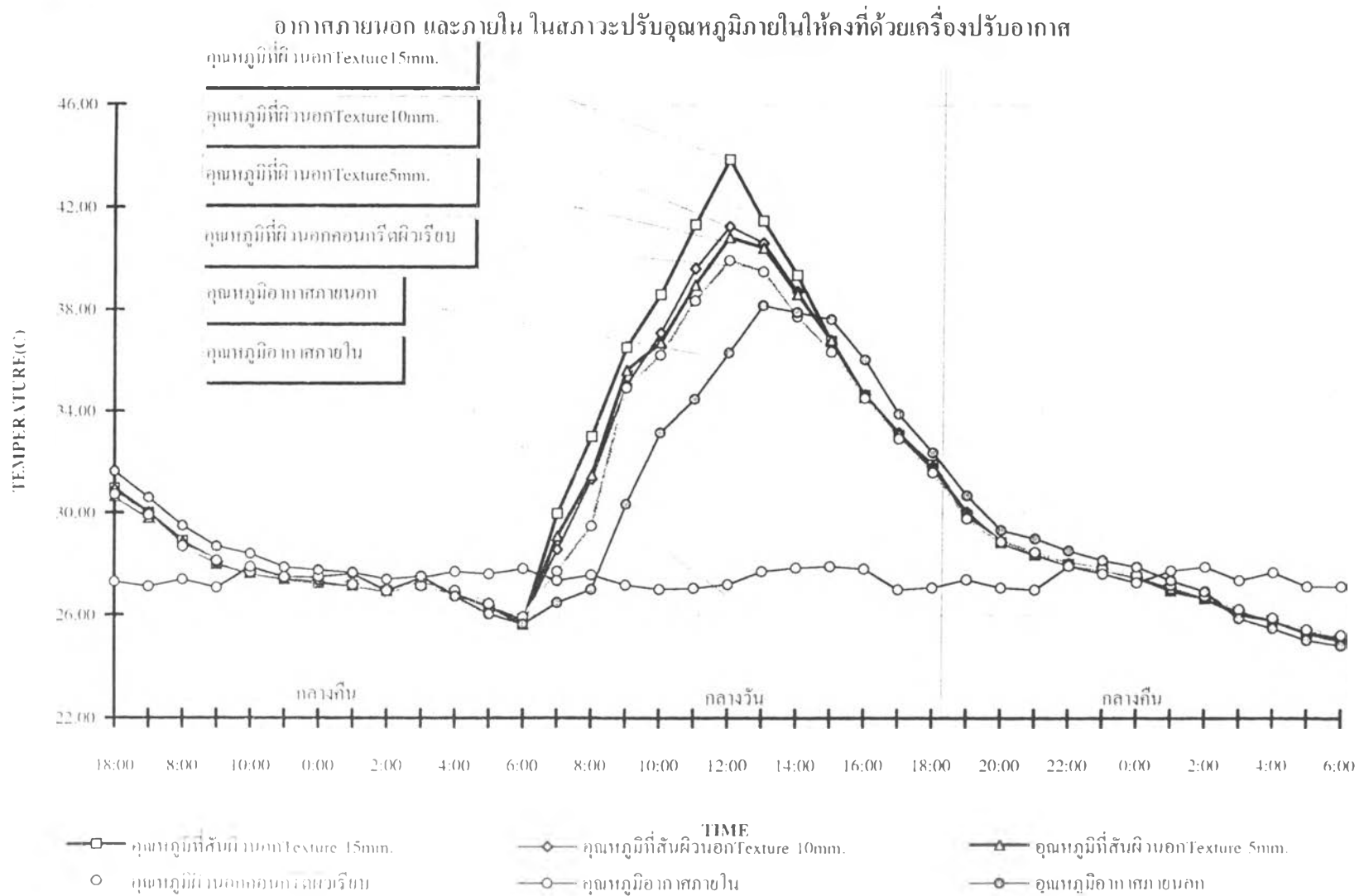
การกระจายของอุณหภูมิอากาศ (อุณหภูมิเฉลี่ยรายชั่วโมง) ในอาคารทดลองปรับอากาศ

ค่าอุณหภูมิอากาศ	ถอบกวีตริย 15mm	ถอบกวีตริย 10mm	ถอบกวีตริย 5mm	ถอบกวีตริย 0mm	ค่าภายนอก
อุณหภูมิสูงสุด (Peak Temperature) (°C)	43.85	41.28	40.84	39.94	38.18
อุณหภูมิต่ำสุด (Minimum Temperature) (°C)	25.03	25.08	25.13	25.24	24.83
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	30.67	30.30	30.29	30.05	29.70
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลากลางวัน (เวลา 06:00-18:00)	35.86	34.96	34.90	34.24	33.04
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีรังสี (เวลา 19:00-5:00)	27.53	27.55	27.57	27.58	27.87

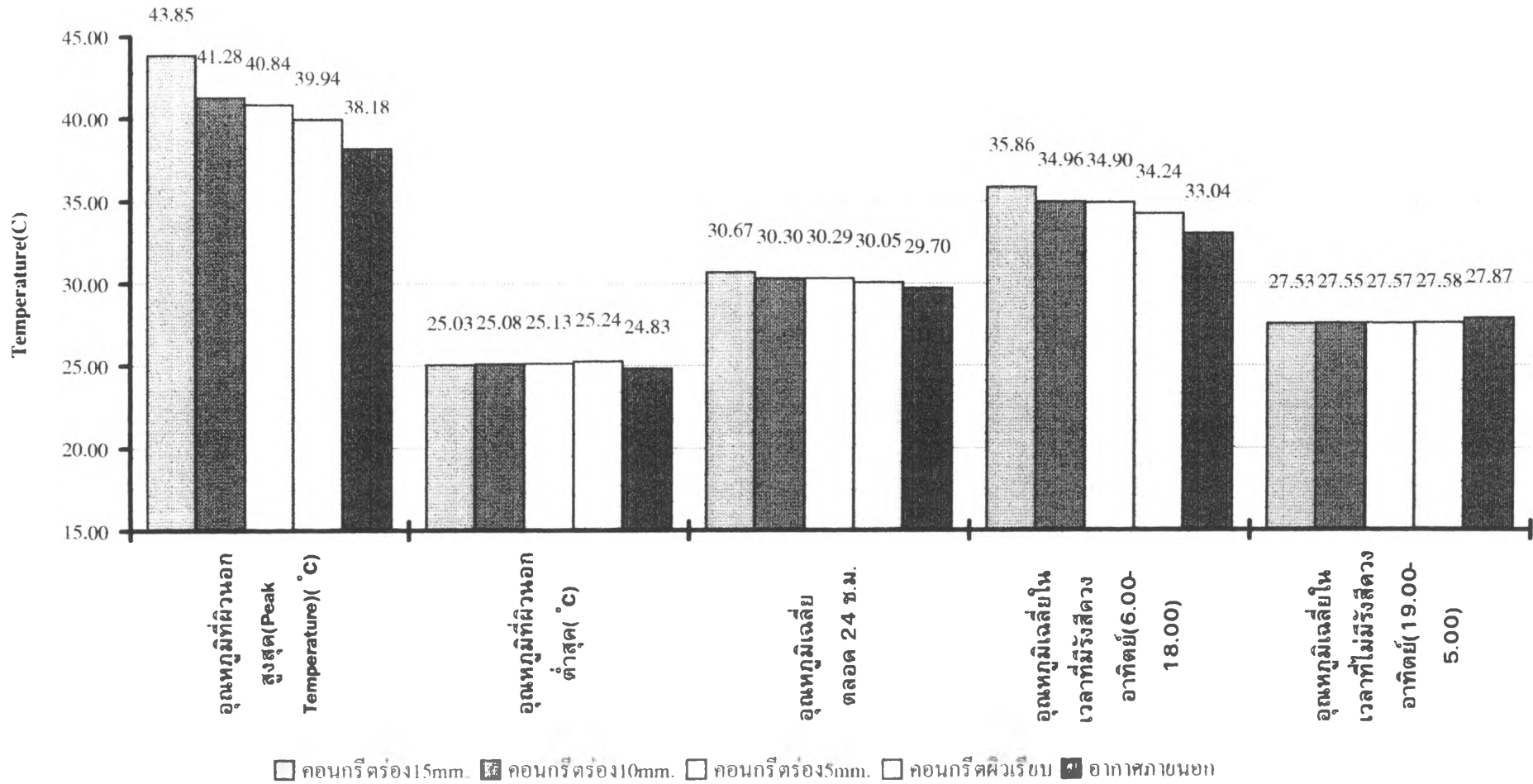
ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

	ถอบกวีตริย 15mm	ถอบกวีตริย 10mm	ถอบกวีตริย 5mm	ถอบกวีตริย 0mm
อุณหภูมิสูงสุด	5.67	3.10	2.66	1.76
อุณหภูมิต่ำสุด	0.20	0.25	0.30	0.41
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	0.97	0.60	0.59	0.34
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลากลางวัน (เวลา 06:00-18:00)	2.82	1.92	1.87	1.21
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีรังสี (เวลา 19:00-5:00)	-0.34	-0.31	-0.30	-0.28

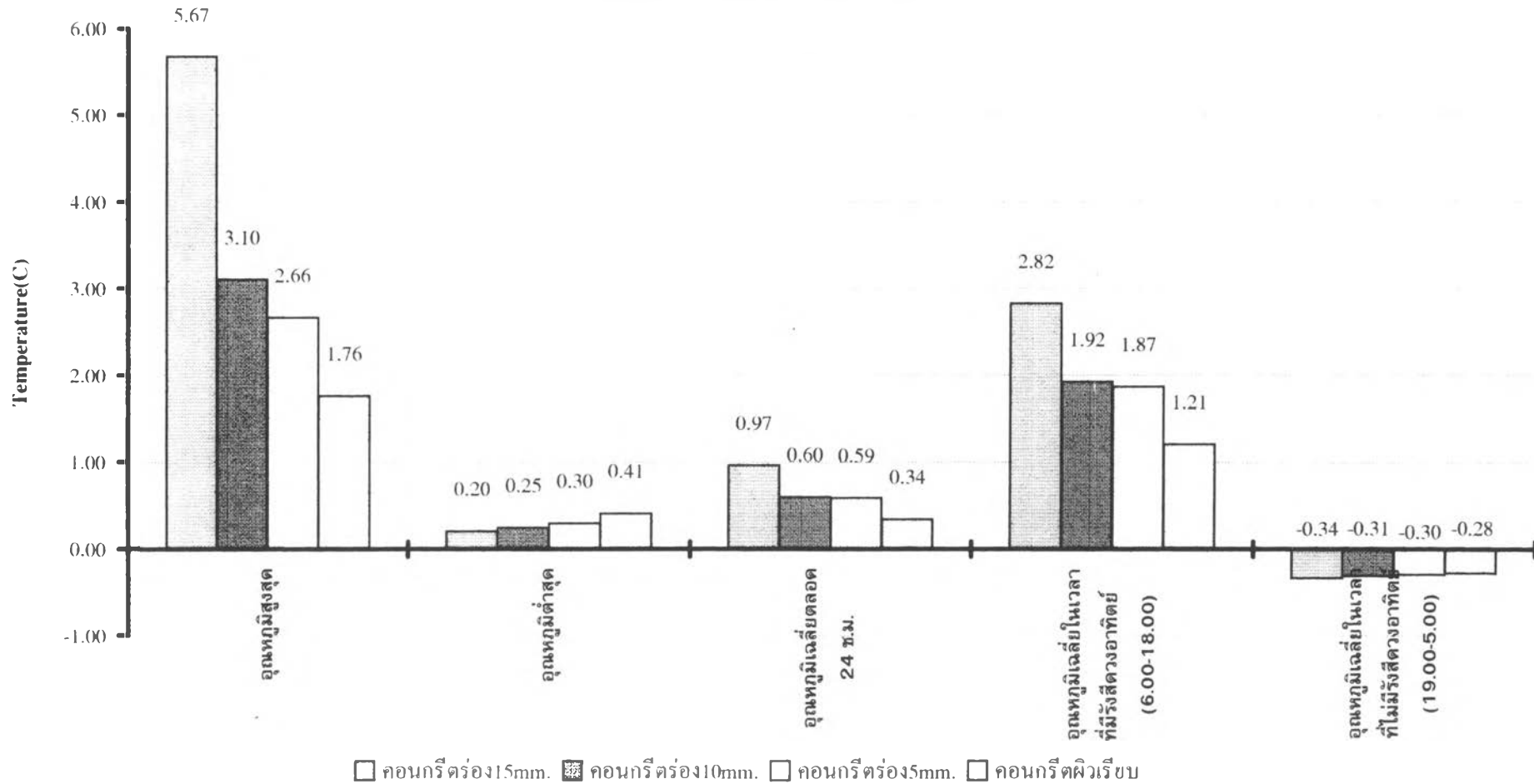
แผนภูมิที่ 28 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวภายนอก(เฉลี่ย)ของคอนกรีตผิวTexture ต่าง ๆ กัน เปรียบเทียบกับอุณหภูมิ



แผนภูมิที่ 29 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกคอนกรีตผิวร่อง15mm.,10mm.,5m.,และคอนกรีตผิวเรียบในสภาวะปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 30 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของอุณหภูมิผิวภายนอกคอนกรีตผิวร่อง15mm.,10mm.,5mm.,และคอนกรีตผิวเรียบในสภาวะปรับอากาศ



ตารางที่ 16

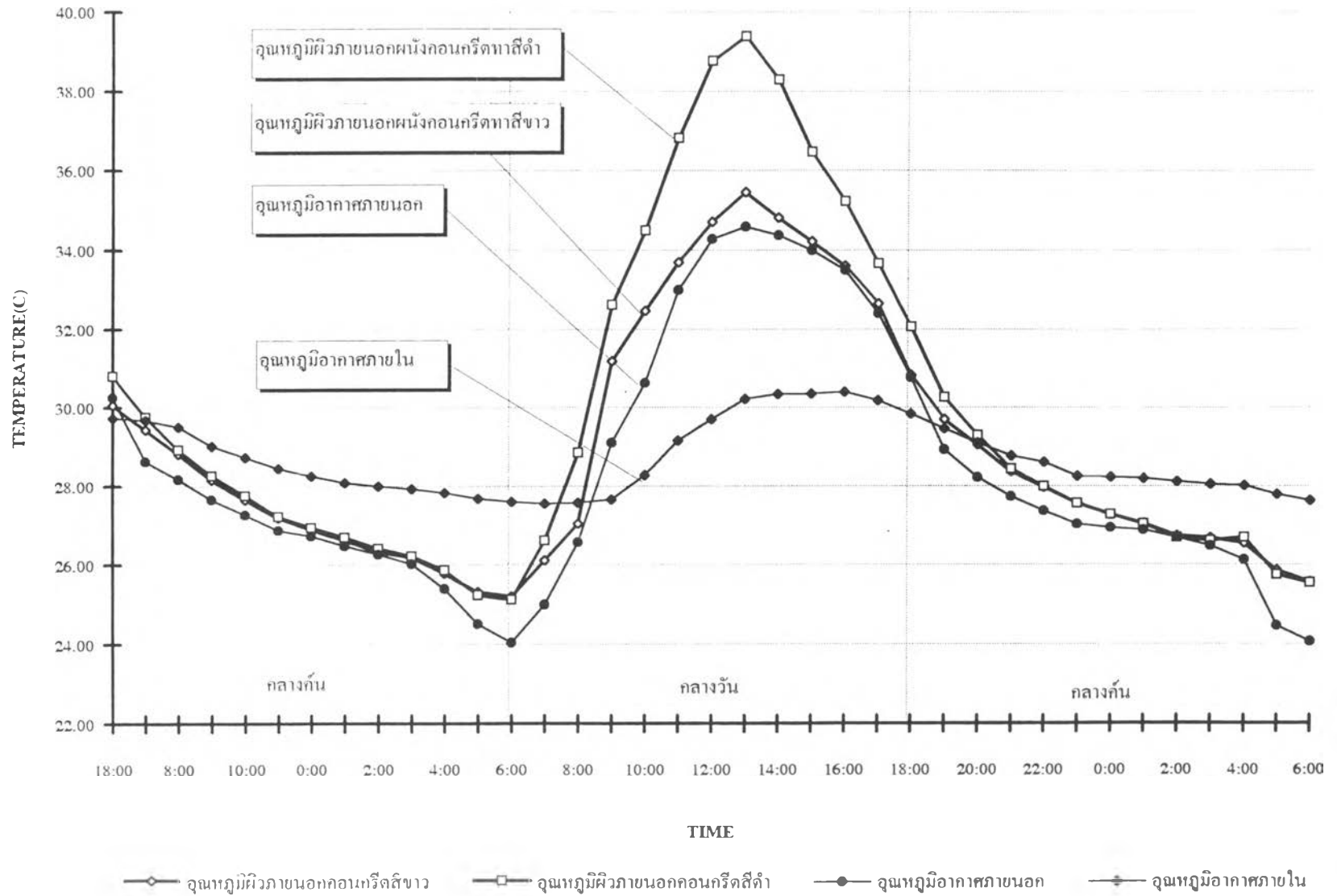
การวิเคราะห์ ผลการทดสอบวัสดุตามขั้นตอนที่ 6.1 (อุณหภูมิภายในอาคารทดลองไม่ได้ปรับอากาศ)

ค่าอุณหภูมิผิวภายนอกวัสดุ	คอนกรีตสีขาว	คอนกรีตสีดำ	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่ผิวผนังสูงสุด(Peak Temperature) (°C)	35.44	39.38	34.58
อุณหภูมิที่ผิวผนังต่ำสุด (°C)	25.19	25.11	24.03
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	28.90	29.65	28.30
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มั่งรังสีดวงอาทิตย์(6.00-18.00)	31.64	33.71	30.93
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มั่งรังสีดวงอาทิตย์(19.00-5.00)	27.54	27.63	27.03

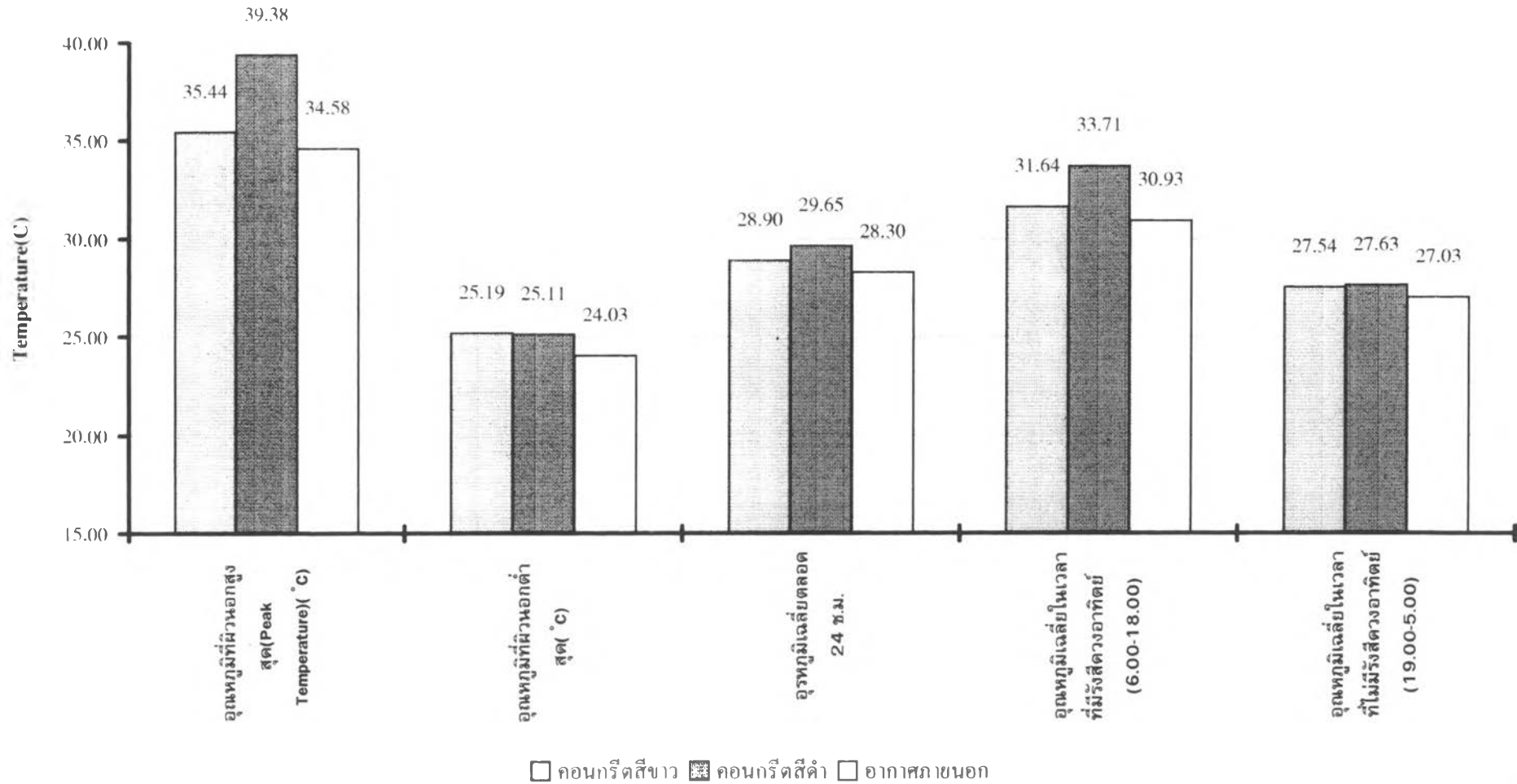
ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

	คอนกรีตสีขาว	คอนกรีตสีดำ
อุณหภูมิสูงสุด	0.86	4.80
อุณหภูมิต่ำสุด	1.16	1.08
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	0.60	1.35
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มีรังสีดวงอาทิตย์(6.00-18.00)	0.72	2.78
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มั่งรังสีดวงอาทิตย์(19.00-5.00)	0.52	0.61

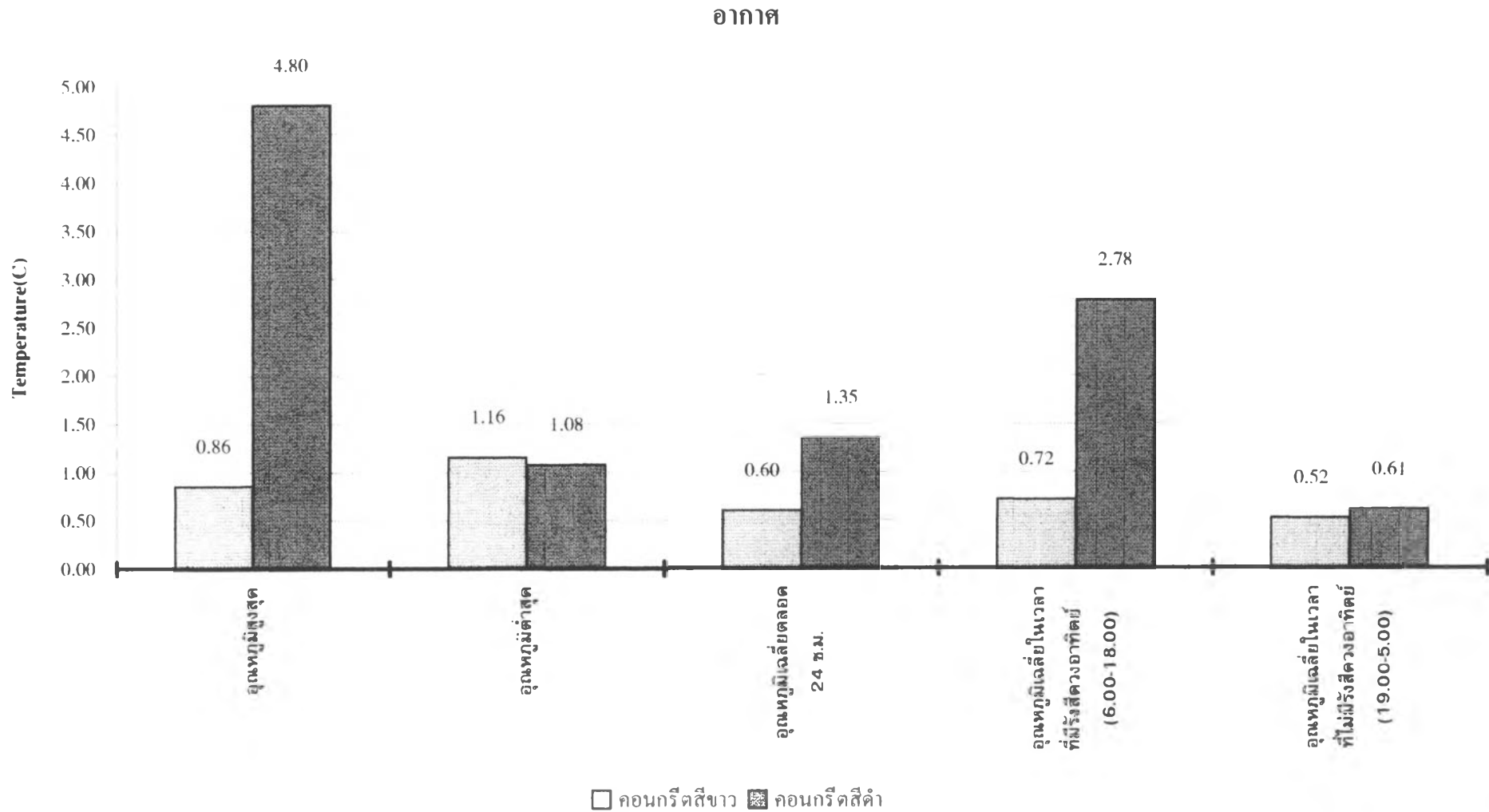
แผนภูมิที่ 31 แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวหนังนอกระหว่างคอนกรีตทาสีดำและคอนกรีตทาสีขาว



แผนภูมิที่ 32 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตสีขาวและคอนกรีตสีดำในสภาวะไม่ปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 33 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของอุณหภูมิผิวภายนอกคอนกรีตสีขาวและสีดำในสถานะไม่ปรับ



ตารางที่ 17

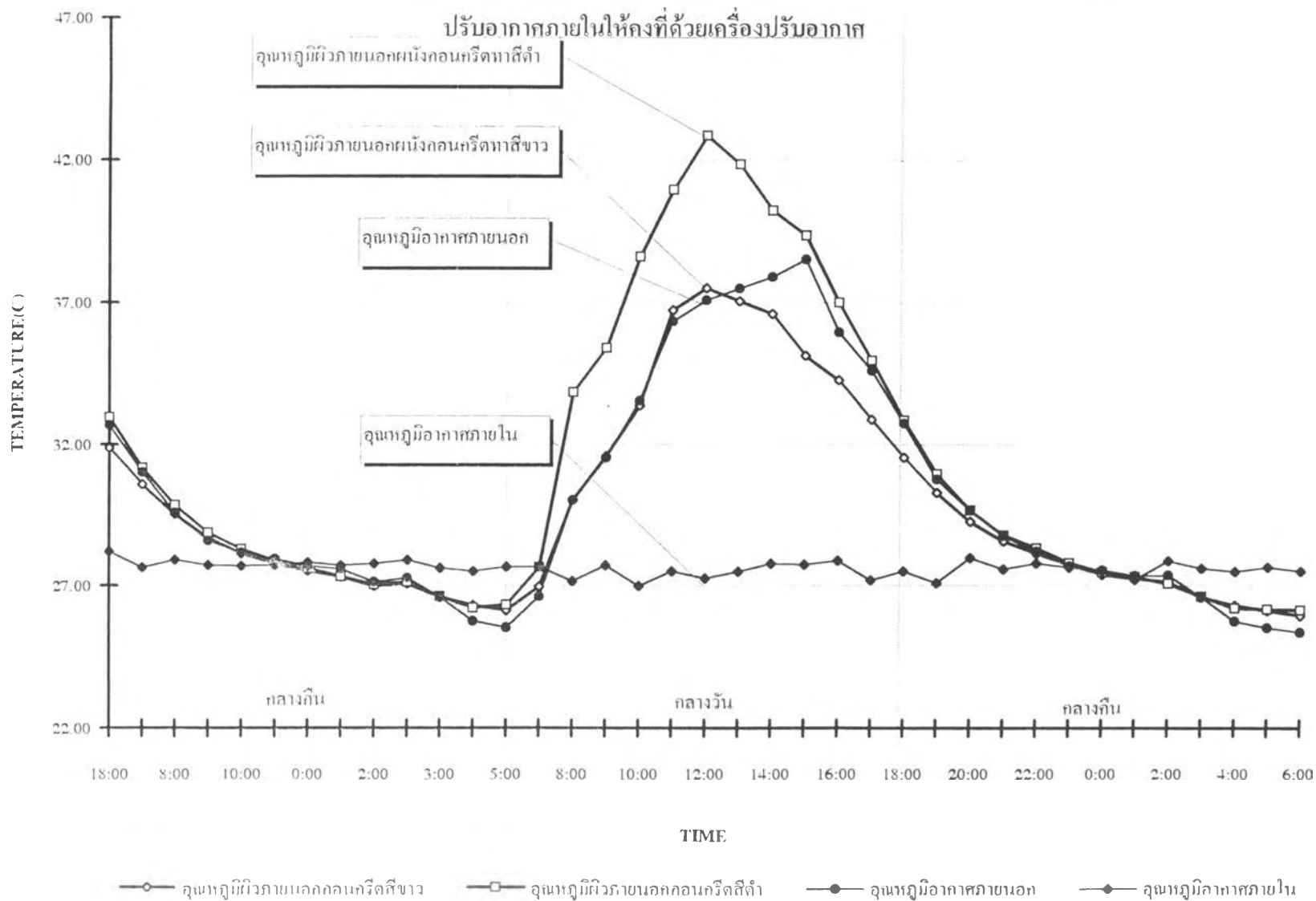
ค่าอุณหภูมิจากการวัดอุณหภูมิอากาศตามแบบฉบับที่ 19 (6.1) อุณหภูมิภายในอาคารทดลองปรับอากาศ

ค่าอุณหภูมิภายในอาคาร	ถอบนกรังสีขาว	ถอบนกรังสีดำ	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่ความสูงที่สุด (Peak Temperature) (°C)	37.51	42.85	38.52
อุณหภูมิต่ำสุด (°C)	25.94	26.13	25.44
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	29.72	31.07	29.96
อุณหภูมิเฉลี่ยเป็นเวลาที่มีรังสีดวงอาทิตย์ (6.00-18.00)	33.05	36.29	33.68
อุณหภูมิเฉลี่ยเป็นเวลาที่ไม่มีการรังสีดวงอาทิตย์ (19.00-5.00)	27.80	27.98	27.83

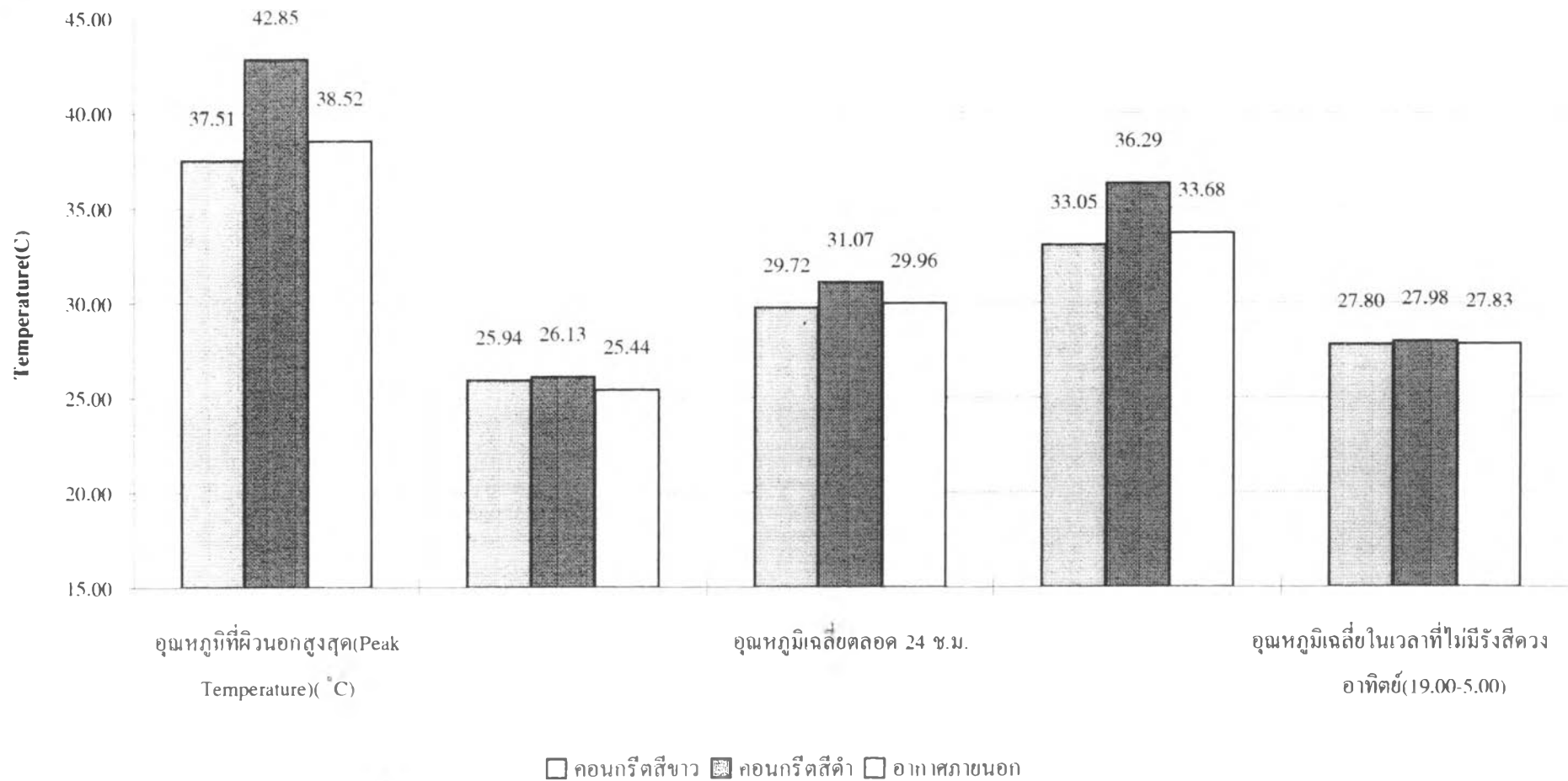
ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

	ถอบนกรังสีขาว	ถอบนกรังสีดำ
อุณหภูมิสูงสุด	-1.01	4.33
อุณหภูมิต่ำสุด	0.50	0.69
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	-0.24	1.12
อุณหภูมิเฉลี่ยเป็นเวลาที่มีรังสีดวงอาทิตย์ (6.00-18.00)	-0.62	2.61
อุณหภูมิเฉลี่ยเป็นเวลาที่ไม่มีการรังสีดวงอาทิตย์ (19.00-5.00)	-0.04	0.14

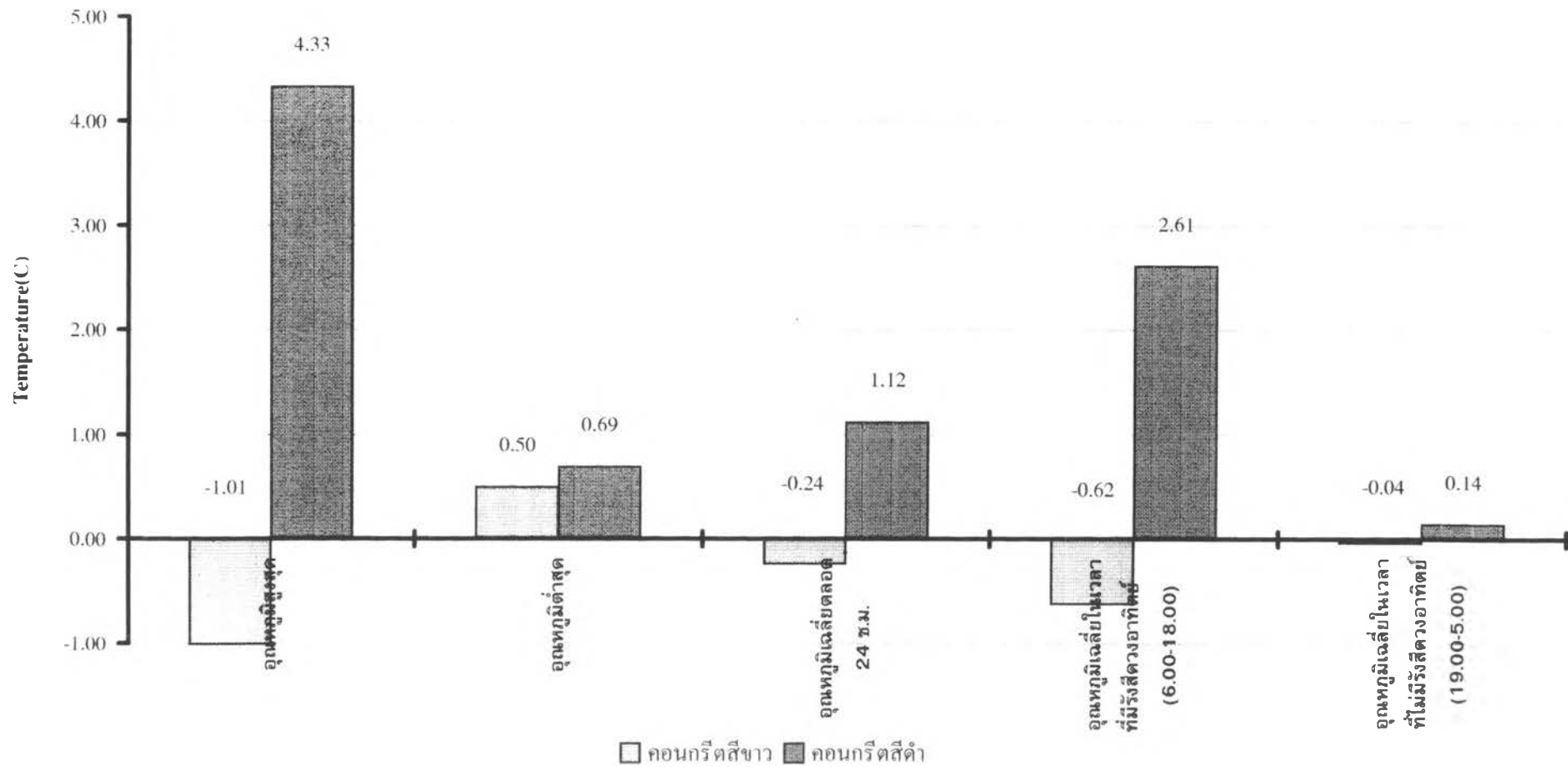
แผนภูมิที่ 34 แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกและภายในระหว่างคอนกรีตทาสีดำและคอนกรีตทาสีขาวในสภาวะ



แผนภูมิที่ 35 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวหนังภายนอกของคอนกรีตสีขาวและสีดำในสภาวะปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 36 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของอุณหภูมิผิวภายนอกคอนกรีตสีขาวและสีดำในสภาวะปรับอากาศ



ตารางที่ 18

การวิเคราะห์ผลถดถอยของวัสดุตามขั้นตอนที่ 6.2 (อุณหภูมิภายในอาคารทดลองไม่ได้รับอากาศ)

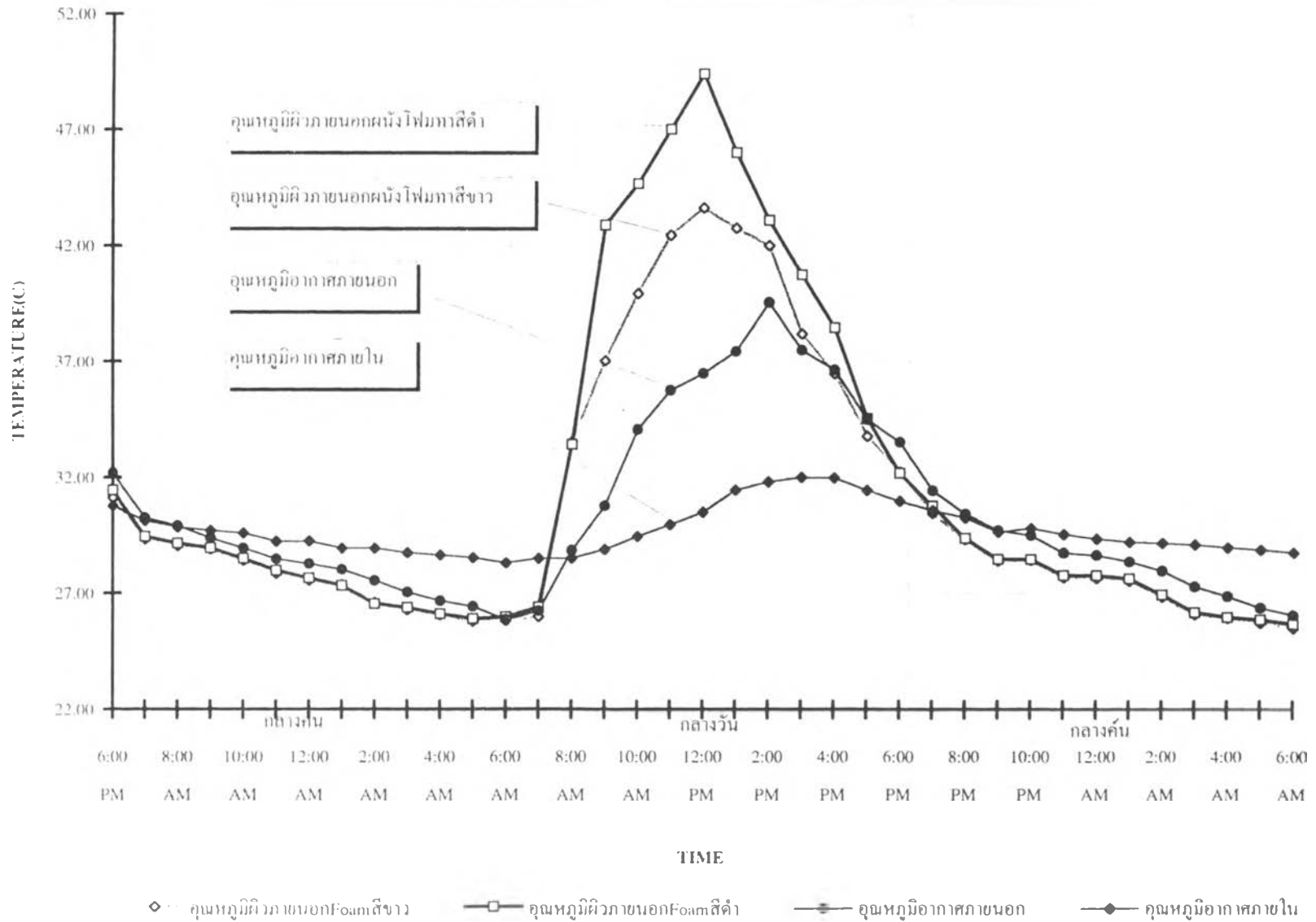
ค่าอุณหภูมิภายในอาคารวัสดุ	โพนีสีขาว	โพนีสีดำ	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่ความสูงที่สุด(Peak Temperature)(°C)	43.64	49.44	39.58
อุณหภูมิที่ความสูงต่ำสุด(°C)	25.53	25.59	25.87
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	30.77	31.62	30.33
อุณหภูมิเฉลี่ยเป็นเวลาที่มีรังสีดวงอาทิตย์(6.00-18.00)	36.47	38.84	33.64
อุณหภูมิเฉลี่ยเป็นเวลาที่ไม่มีการรังสีดวงอาทิตย์(19.00-5.00)	27.68	27.70	28.53

ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

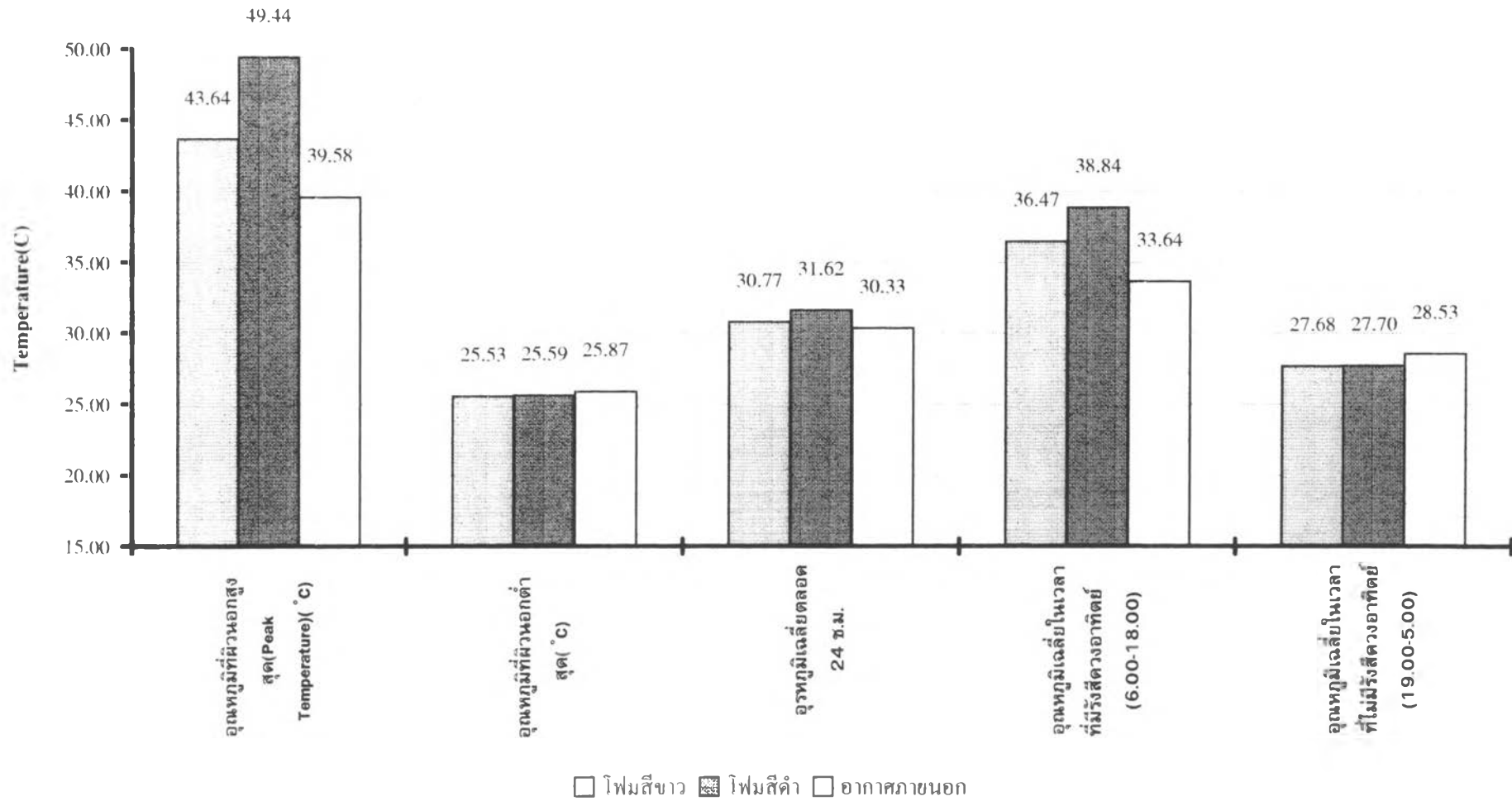
	โพนีสีขาว	โพนีสีดำ
อุณหภูมิสูงสุด	4.06	9.86
อุณหภูมิต่ำสุด	-0.34	-0.28
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	0.44	1.29
อุณหภูมิเฉลี่ยเป็นเวลาที่มีรังสีดวงอาทิตย์(6.00-18.00)	2.83	5.20
อุณหภูมิเฉลี่ยเป็นเวลาที่ไม่มีการรังสีดวงอาทิตย์(19.00-5.00)	-0.85	-0.83

แผนภูมิที่ 37

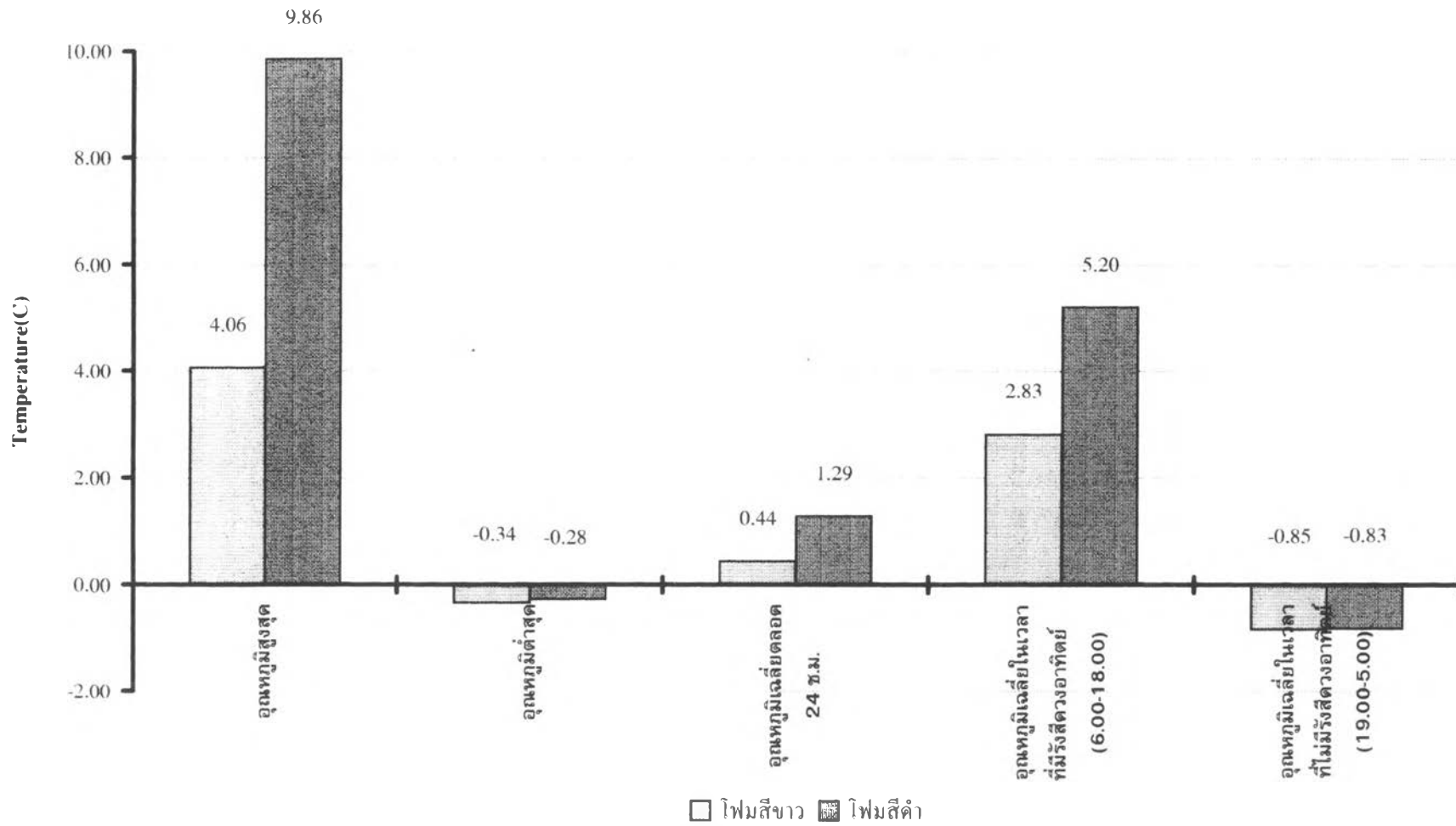
แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกและภายในระหว่างโฟมทาสีดำและโฟมทาสีขาว



แผนภูมิที่ 38 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของโฟมสีขาวและสีดำในสภาวะไม่ปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 39 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของโฟมสีขาวและสีเทาในสภาวะไม่ปรับอากาศ



ตารางที่ 19

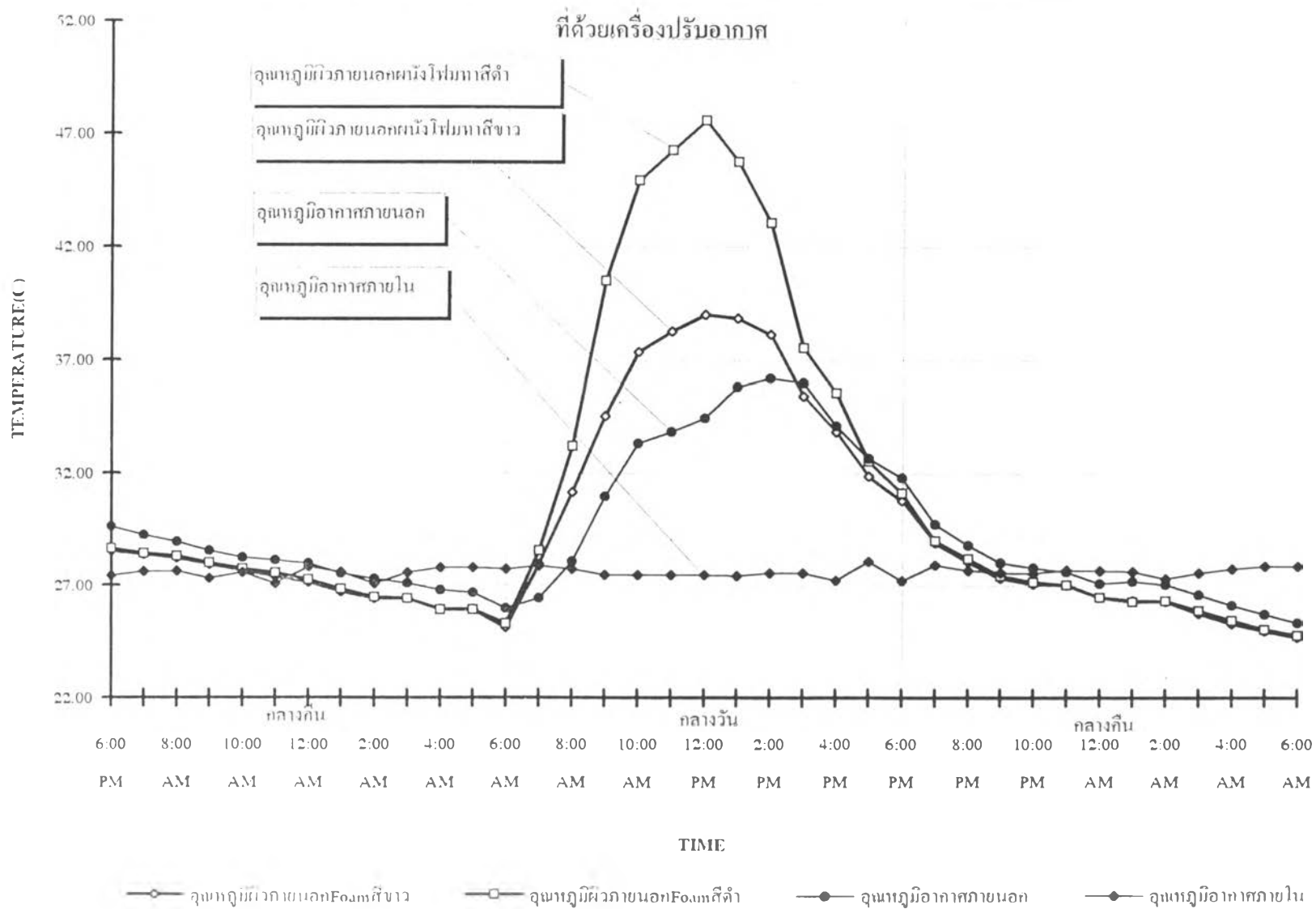
การวิเคราะห์หิมตกบริเวณสถานีวัดอุณหภูมิตั้งที่ 10 (6.2) อุณหภูมิภายในอาคารทดลองปรับอากาศ

ค่าอุณหภูมิภายในอาคาร	โฟมสีขาว	โฟมสีดำ	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่มากที่สุด (Peak Temperature) (°C)	39.02	47.60	36.21
อุณหภูมิที่ต่ำที่สุด (°C)	24.67	24.77	25.33
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	29.56	31.17	29.33
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลามีรังสีดวงอาทิตย์ (6.00-18.00)	34.03	37.84	32.28
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีรังสีดวงอาทิตย์ (19.00-5.00)	26.77	26.83	27.52

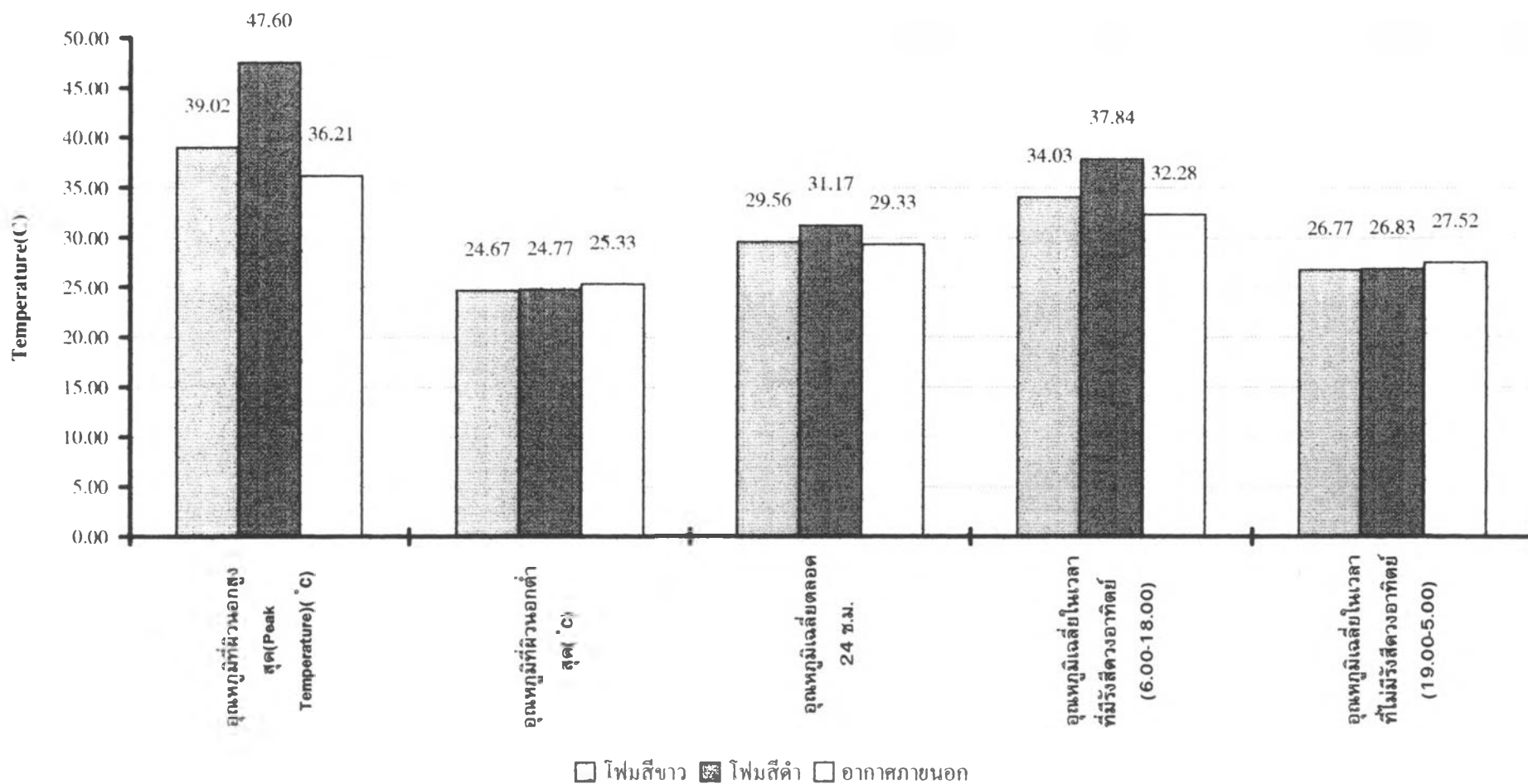
ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

	โฟมสีขาว	โฟมสีดำ
อุณหภูมิสูงสุด	2.81	11.39
อุณหภูมิต่ำสุด	-0.66	-0.56
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	0.23	1.85
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลามีรังสีดวงอาทิตย์ (6.00-18.00)	1.75	5.56
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีรังสีดวงอาทิตย์ (19.00-5.00)	-0.76	-0.69

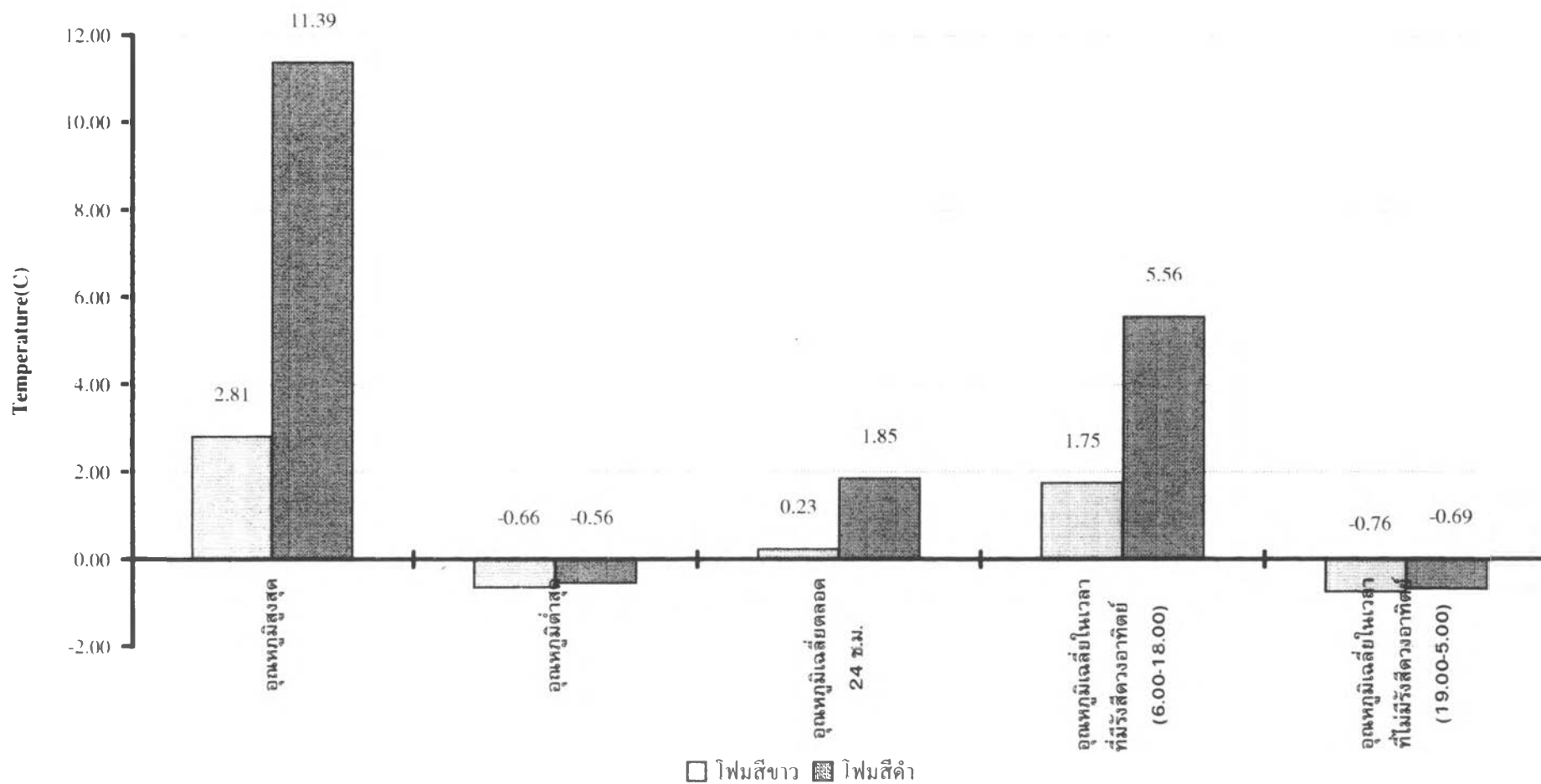
แผนภูมิที่ 40 แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวหนังนอกระหว่างโฟมทาสีดำและโฟมทาสีขาวในสภาวะปรับอากาศภายในห้อง



แผนภูมิที่ 41 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของโฟมสีขาวและสีดำในสภาวะปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 42 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของอุณหภูมิภายในของฟาร์มสีขาวและสีดำในสภาวะปรับอากาศ



ตารางที่ 20

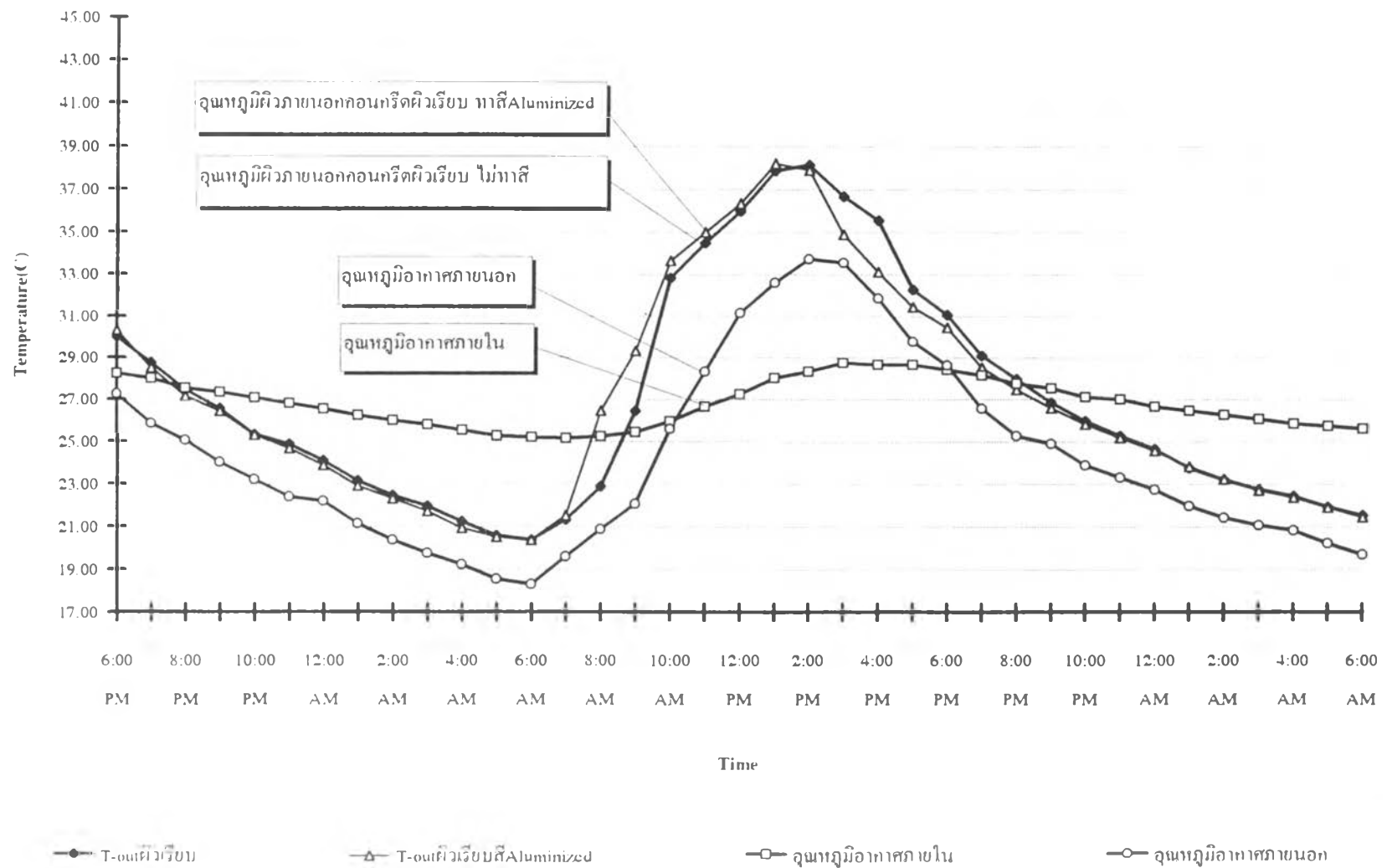
การวิเคราะห์หุณหภูมิจากสถานีวัดตามขั้นตอนที่ 7.1 (อุณหภูมิภายในอาคารทดลองไม่ได้ปรับค่าเศษ)

ค่าอุณหภูมิผิวภายนอกวัสดุ	คอนกรีตสีAluminized	คอนกรีตไม้ทาสี	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่ผิวบนสุด(Peak Temperature) (°C)	38.36	38.14	33.73
อุณหภูมิที่ผิวบนสุดต่ำสุด (°C)	20.10	20.38	18.31
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	27.03	26.93	24.22
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มั่งรังสัควงอาทิตย์(6.00-18.00)	31.78	31.12	27.39
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีรังสัควงอาทิตย์(19.00-5.00)	24.47	24.66	22.54

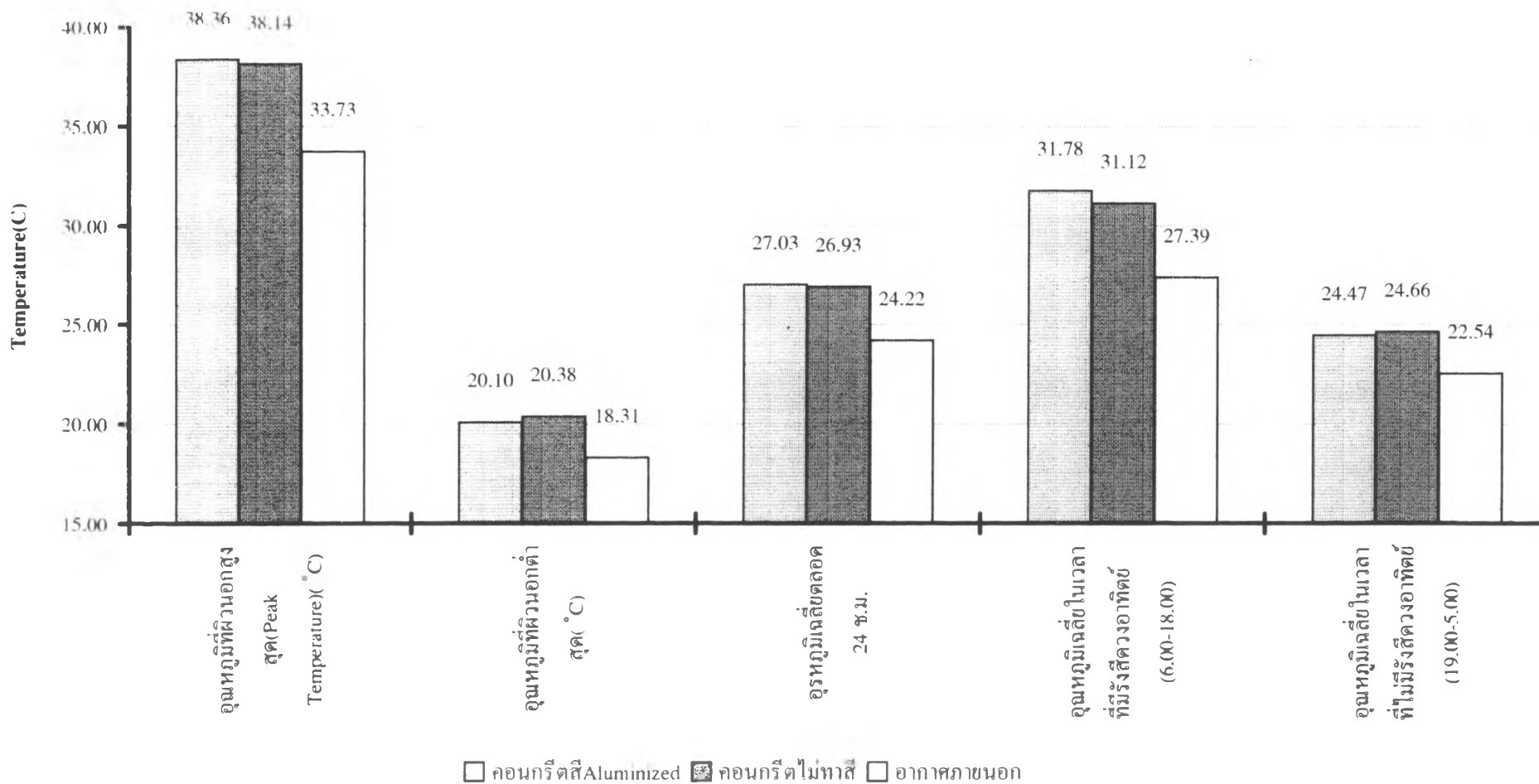
ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

	คอนกรีตสีAluminized	คอนกรีตไม้ทาสี
อุณหภูมิสูงสุด	4.63	4.41
อุณหภูมิต่ำสุด	1.79	2.07
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	2.81	2.71
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มั่งรังสัควงอาทิตย์(6.00-18.00)	4.39	3.73
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีรังสัควงอาทิตย์(19.00-5.00)	1.93	2.12

แผนภูมิที่ 43 แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของผนังคอนกรีตความหนา 10 Cm.ผิวเรียบ ทาสี Aluminized และ
ไม่ทาสี

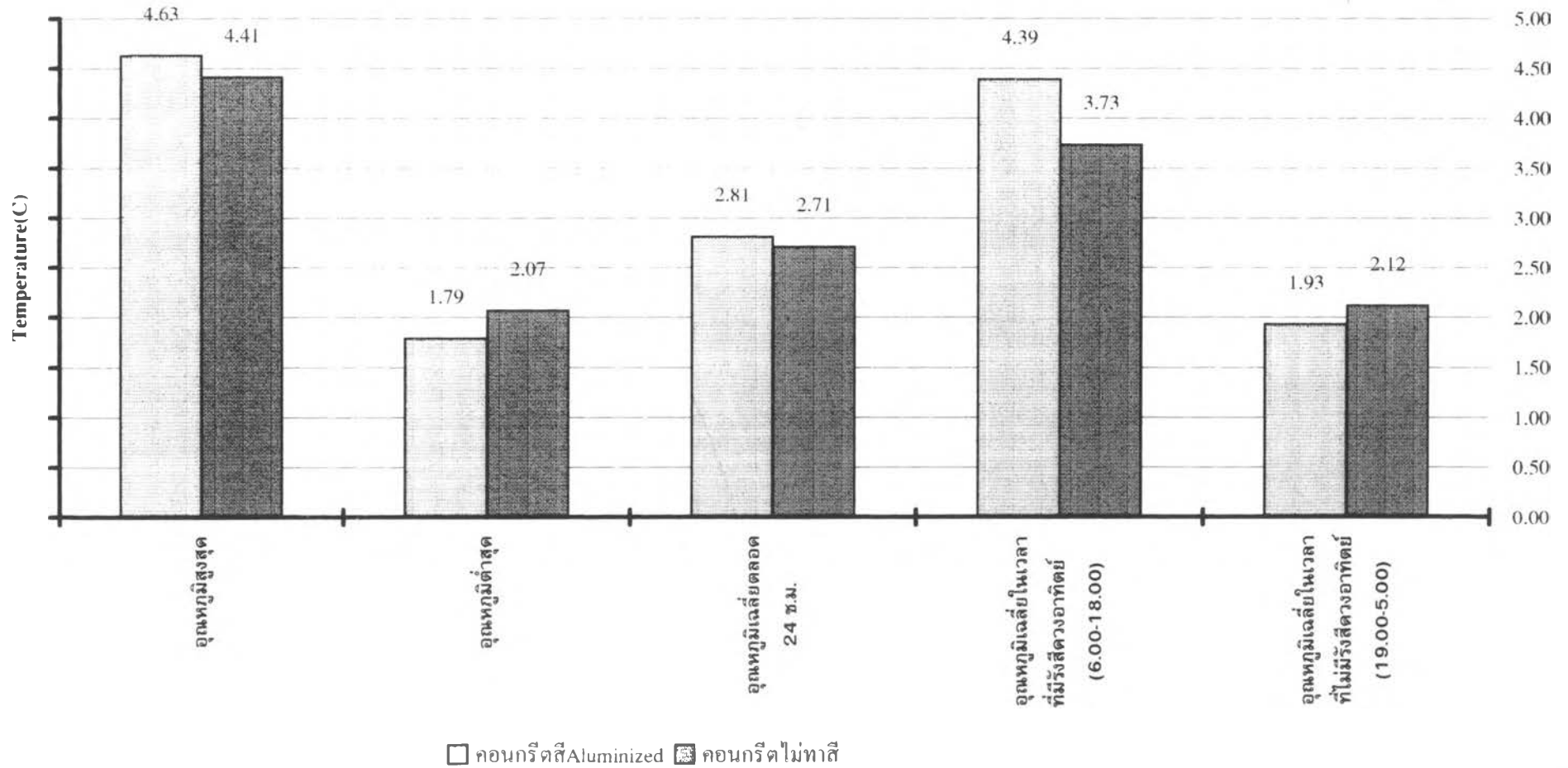


แผนภูมิที่ 44 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตที่ Aluminized และไม่ทำสีในสภาวะไม่ปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 45 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกของคอนกรีตทาสีAluminizedและไม่ทาสีในสถานะไม่ปรับ

อากาศ



ตารางที่ 21

การวิเคราะห์ผลการทดสอบวัสดุตามขั้นตอนที่ 10 (7.1) (อุณหภูมิภายในอาคารทดลองปรับค่าเศษ)

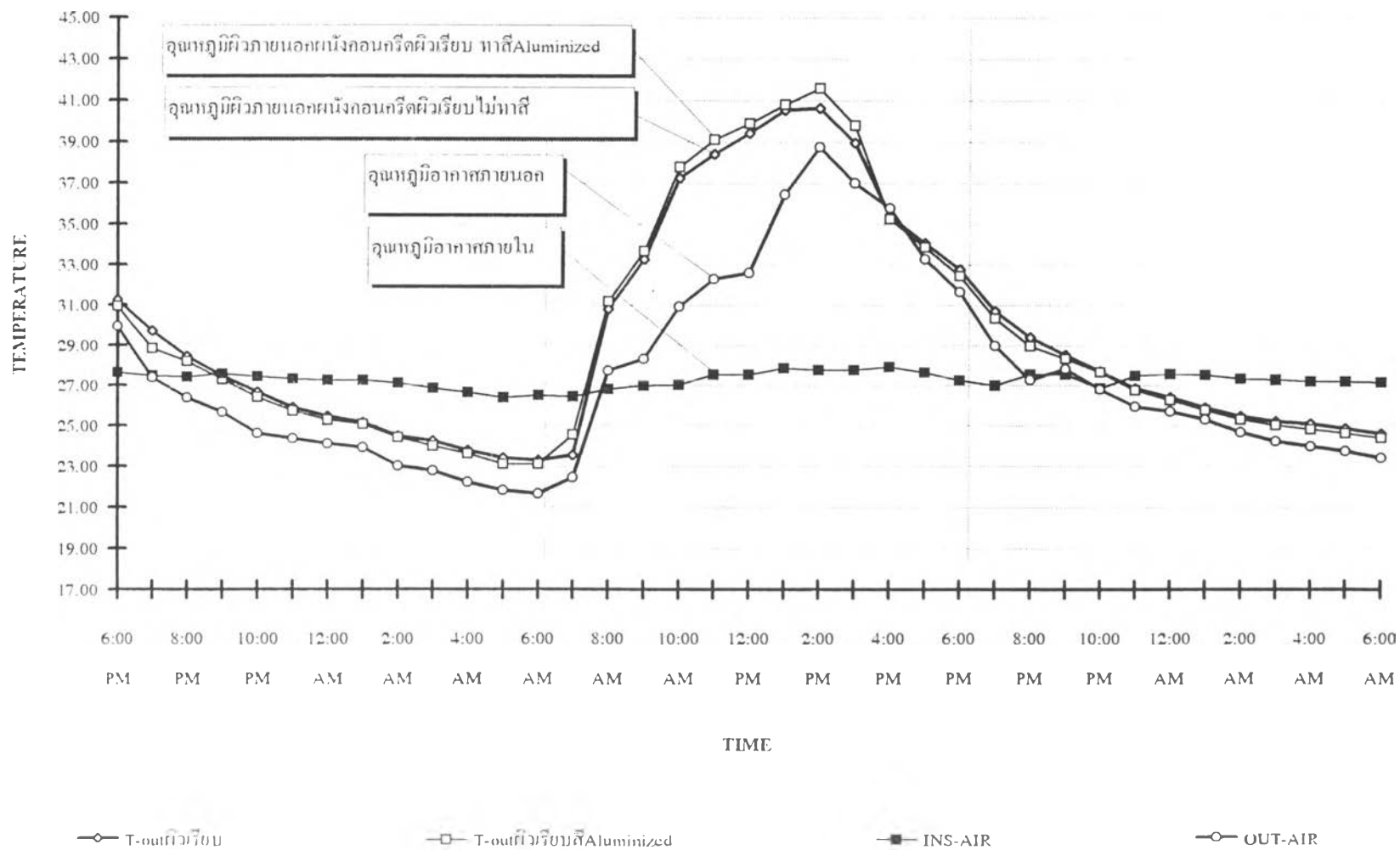
ค่าอุณหภูมิผิวภายนอกวัสดุ	คอนกรีตสีAluminized	คอนกรีตไม่ทาสี	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่ผิวบนสุดสูงสุด(Peak Temperature)(°C)	41.59	40.63	38.75
อุณหภูมิที่ผิวบนสุดต่ำสุด(°C)	23.08	23.27	21.65
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	29.42	29.40	27.45
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มรุ้งสว่างอาทิตย์(6.00-18.00)	34.85	34.49	31.45
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีมรุ้งสว่างอาทิตย์(19.00-5.00)	26.28	26.52	25.16

ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

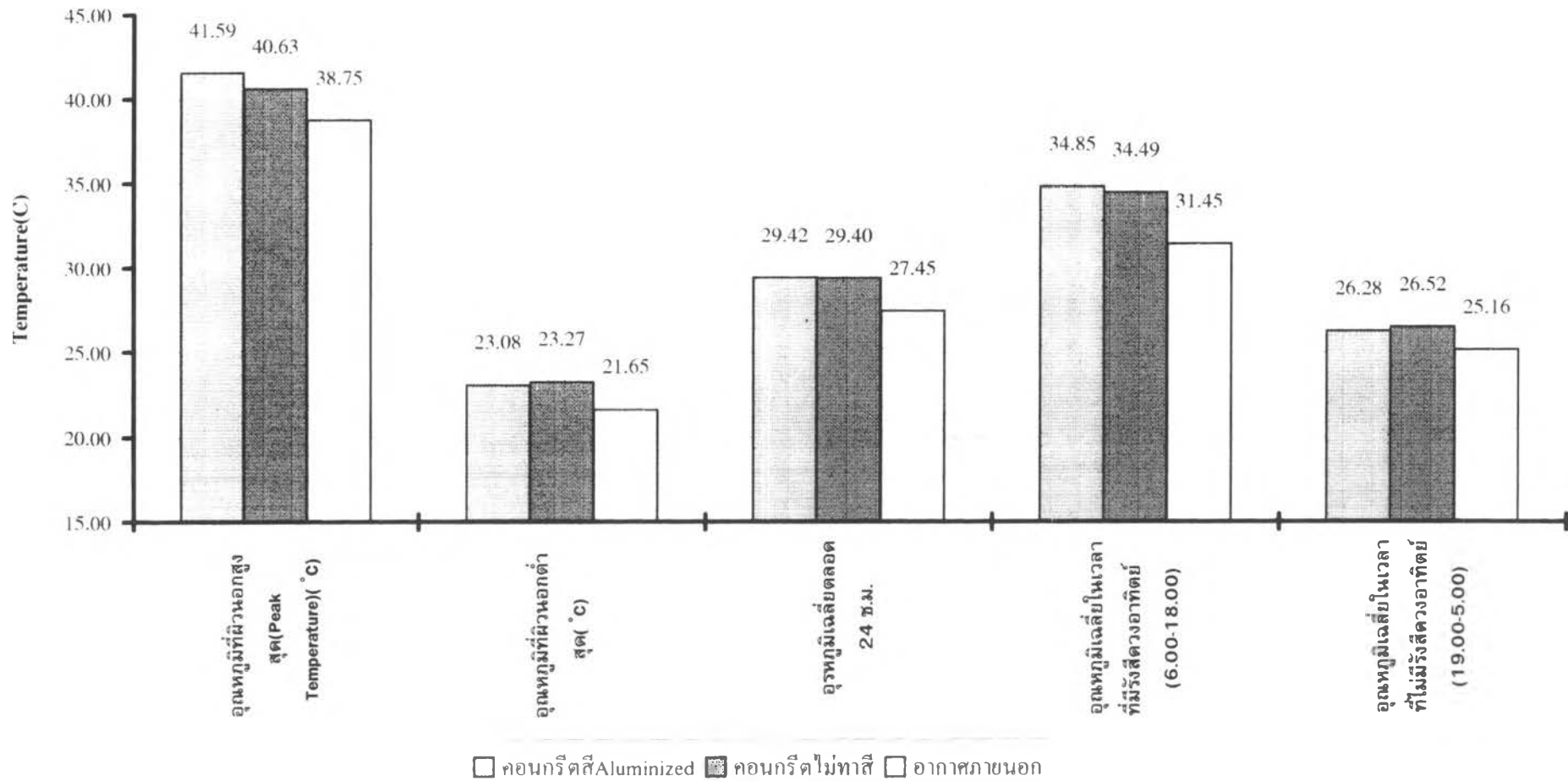
	คอนกรีตสีAluminized	คอนกรีตไม่ทาสี
อุณหภูมิสูงสุด	2.84	1.88
อุณหภูมิต่ำสุด	1.43	1.62
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	1.97	1.94
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มรุ้งสว่างอาทิตย์(6.00-18.00)	3.39	3.03
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีมรุ้งสว่างอาทิตย์(19.00-5.00)	1.12	1.36

แผนภูมิที่ 46 แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวของผนังคอนกรีตความหนาสุทธิ 10 Cm.ผิวเรียบไม่ทาสีและผิวเรียบทาสี

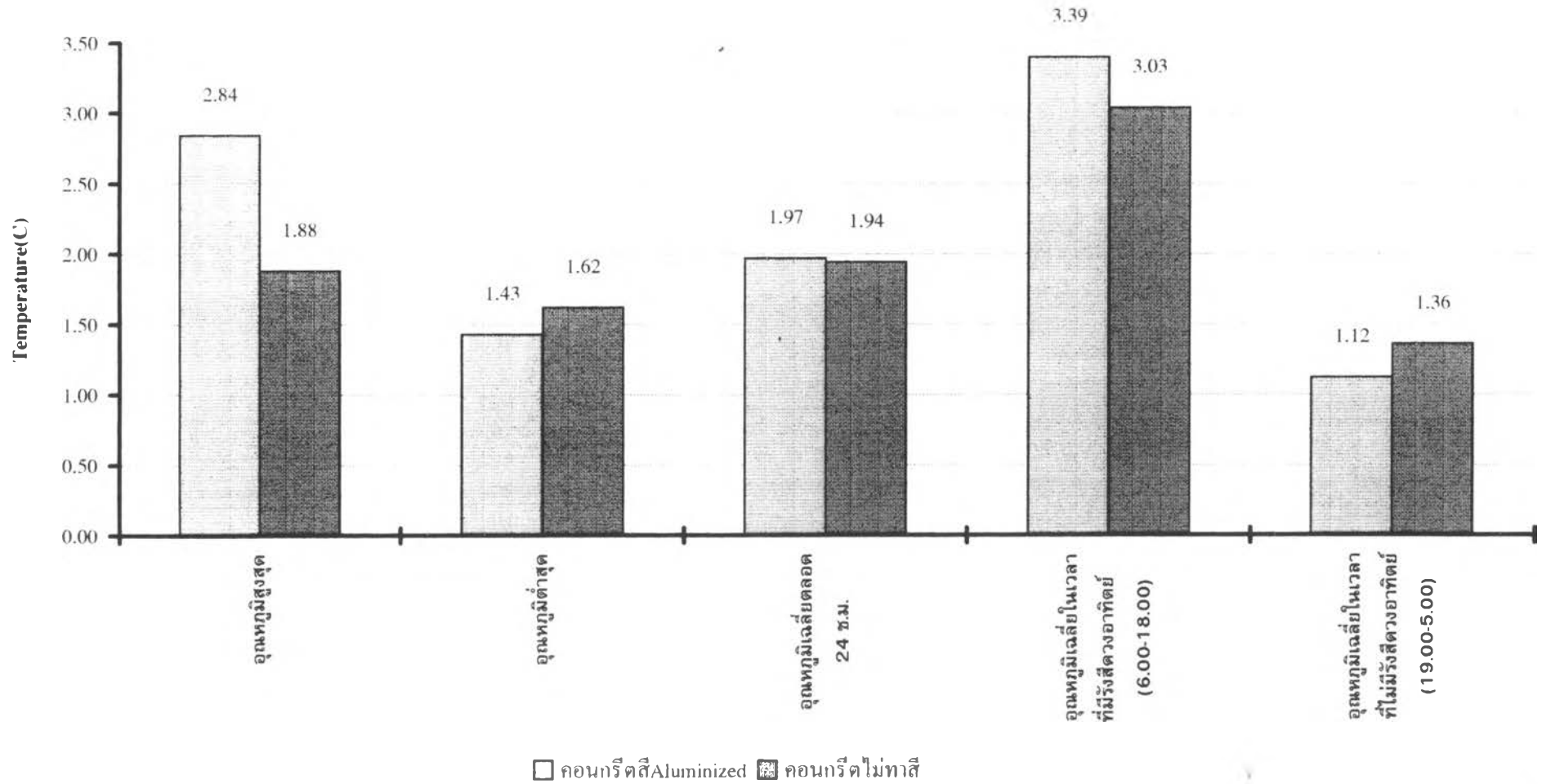
Aluminized ในสภาวะควบคุมอุณหภูมิภายในห้องที่ด้วยเครื่องปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 47 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิภายนอกของคอนกรีตทำสีAluminizedและไม่ทำสีในสภาวะปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 48 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตทาสีAluminizedและไม่ทาสีใน
 สภาวะปรับอากาศ



ตารางที่ 22

การวิเคราะห์ผลการทดสอบวัสดุตามขั้นตอนที่ 7.2 (อุณหภูมิภายในอาคารทดลองไม่ได้ปรับอากาศ)

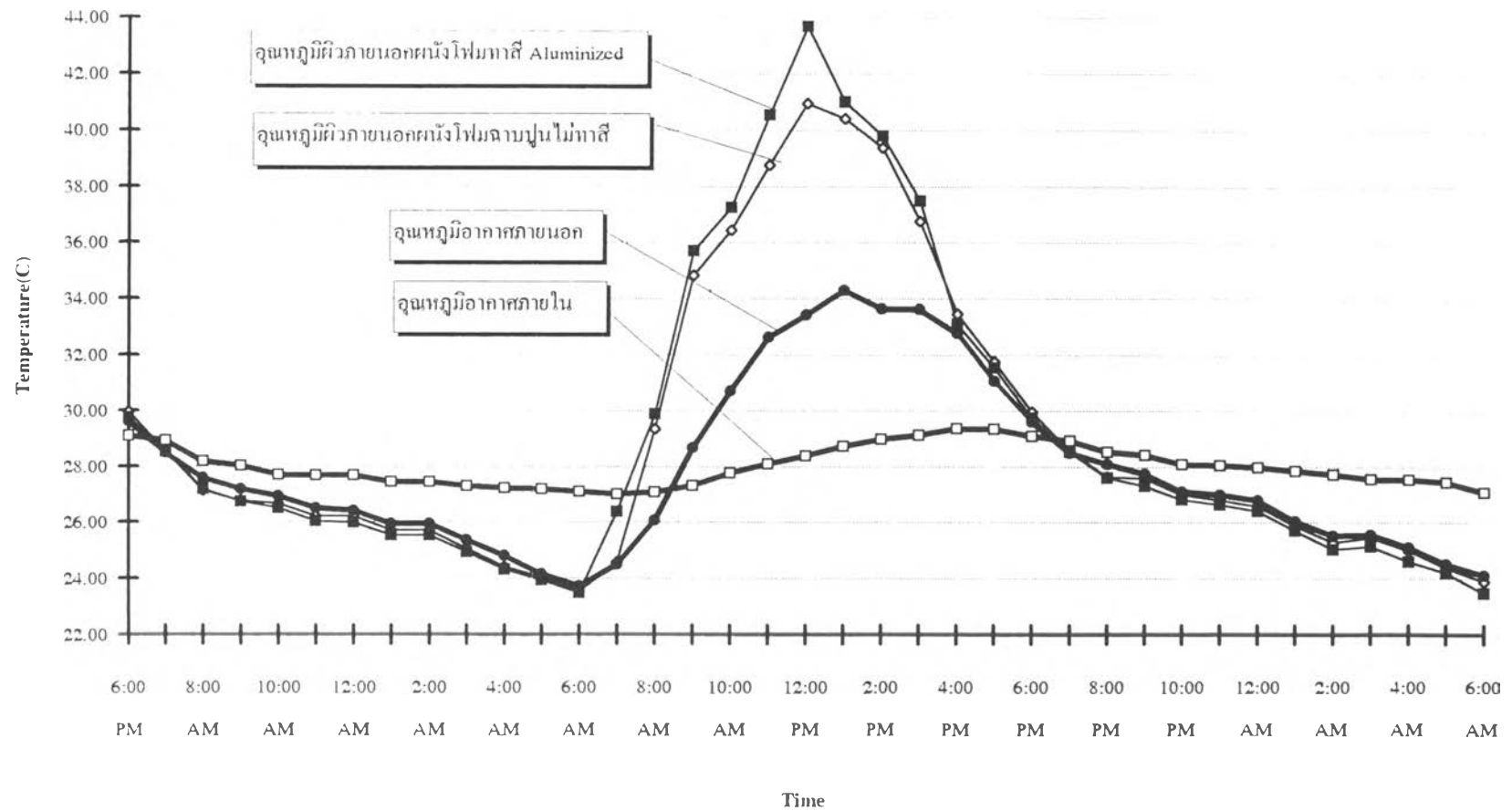
ค่าอุณหภูมิอากาศบนผิววัสดุ	โพลีเอสเตอร์ Aluminized	โพลีเอสเตอร์ทาสี	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่ผิวบนสุดสูงสุด (Peak Temperature) (°C)	43.70	40.95	34.30
อุณหภูมิที่ผิวบนสุดต่ำสุด (°C)	23.47	23.53	23.70
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	29.32	29.09	27.82
อุณหภูมิเฉลี่ยไปเวลาที่มั่งมีรังสาดอาทิตย์ (6.00-18.00)	34.58	33.86	30.36
อุณหภูมิเฉลี่ยไปเวลาที่ไม่มีรังสาดอาทิตย์ (19.00-5.00)	26.10	26.27	26.46

ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

	โพลีเอสเตอร์ Aluminized	โพลีเอสเตอร์ทาสี
อุณหภูมิสูงสุด	9.40	6.65
อุณหภูมิต่ำสุด	-0.23	-0.17
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	1.49	1.27
อุณหภูมิเฉลี่ยไปเวลาที่มั่งมีรังสาดอาทิตย์ (6.00-18.00)	4.22	3.50
อุณหภูมิเฉลี่ยไปเวลาที่ไม่มีรังสาดอาทิตย์ (19.00-5.00)	-0.36	-0.19

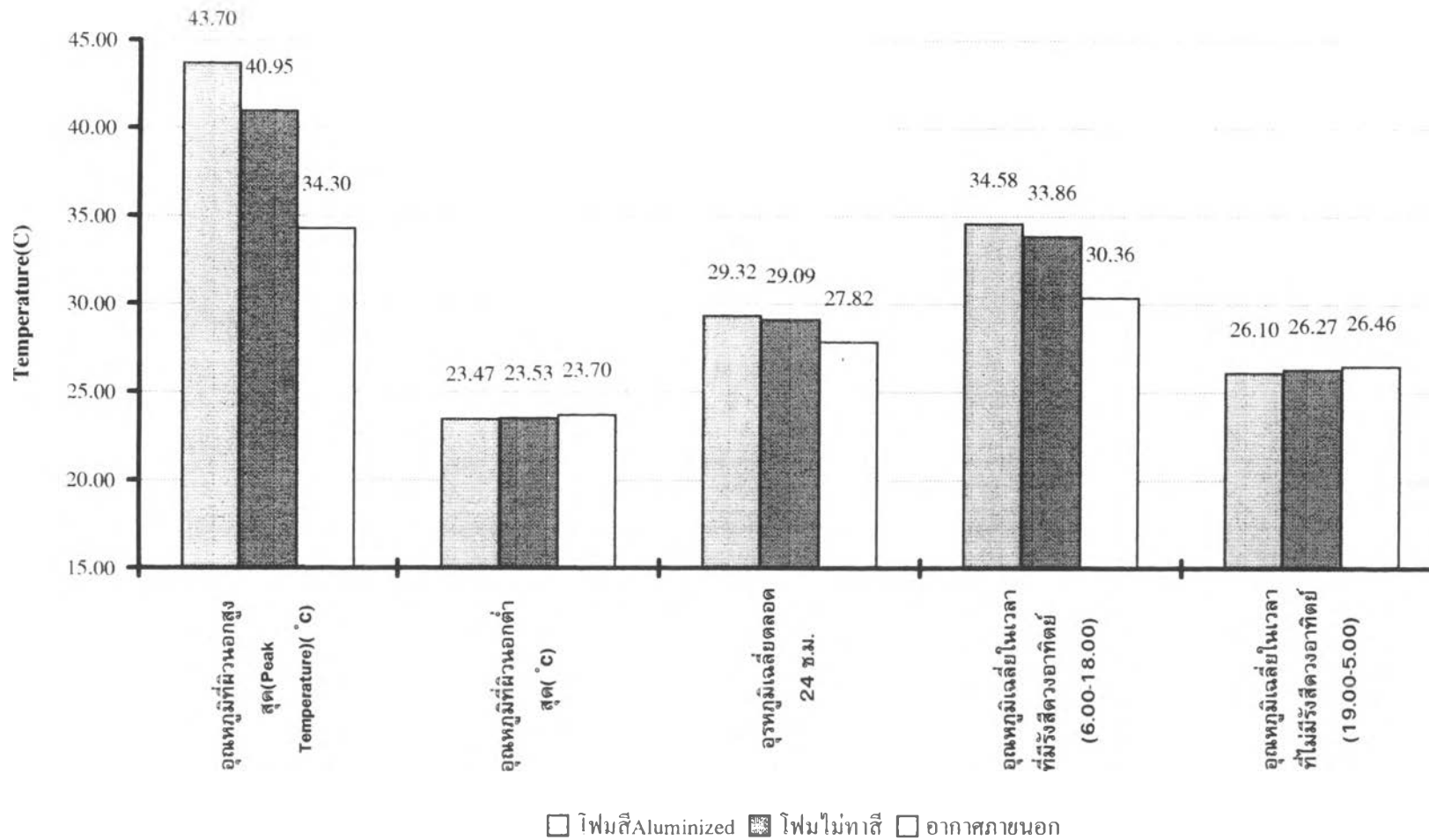
แผนภูมิที่ 49 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของผนังโพนอน 2" ฉาบผิวด้วยปูนฉาบไม่ทำสีและทำสี

Aluminized.

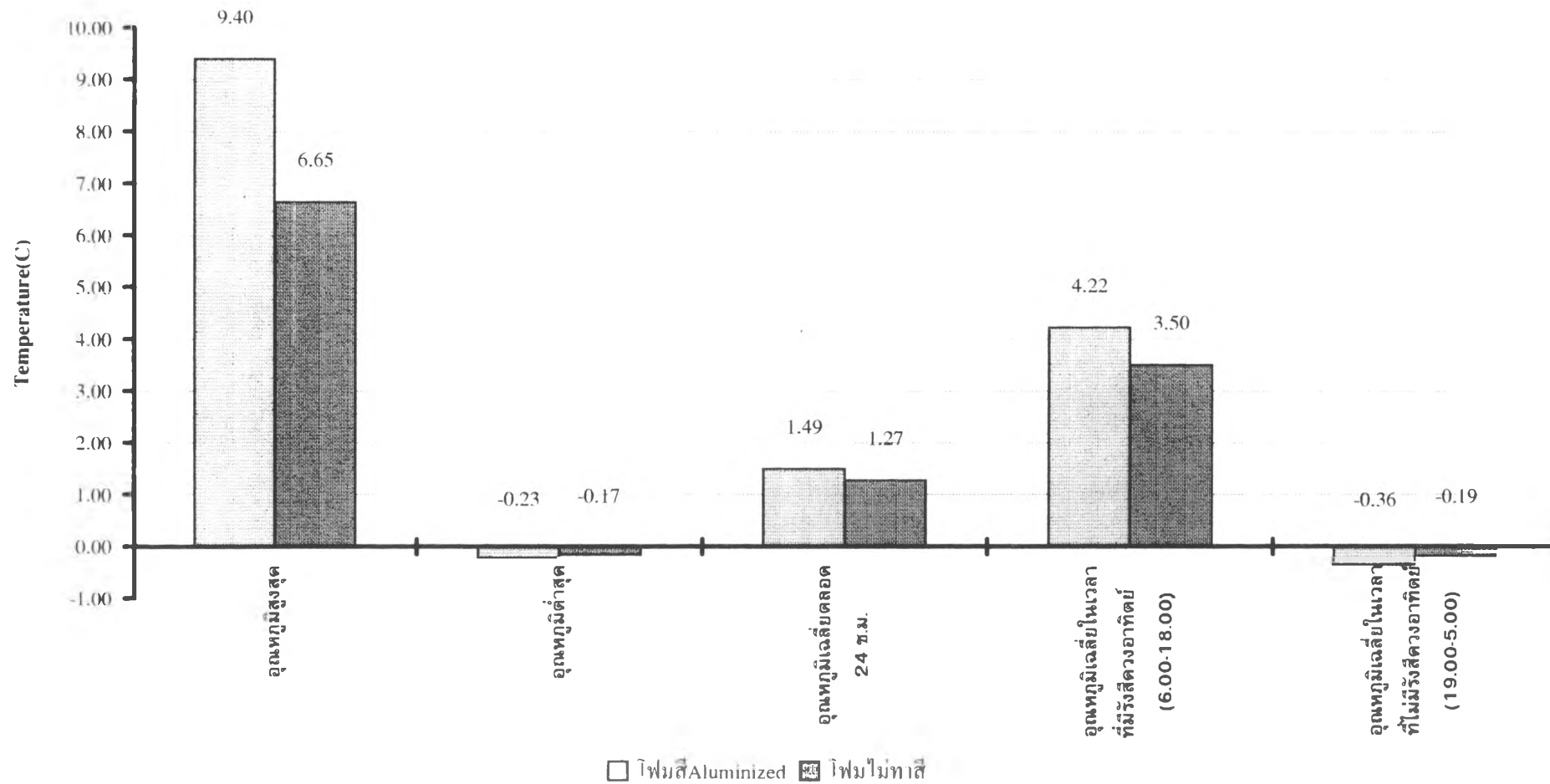


—◇— อุณหภูมิผิวภายนอกของผนังโพนอน 2" ฉาบผิวด้วยปูนฉาบไม่ทำสี —■— อุณหภูมิผิวภายนอกของผนังโพนอน 2" ฉาบผิวด้วยปูนฉาบไม่ทำสี Aluminized —□— อุณหภูมิอากาศภายใน —●— อุณหภูมิอากาศภายนอก

แผนภูมิที่ 50 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของโฟมทาสีAluminizedและไม่ทาสีในสภาวะไม่ปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 51 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของอุณหภูมิผิวภายนอกโฟมทาสีAluminizedและไม่ทาสีในสภาวะไม่
ปรับอากาศ



ตารางที่ 23

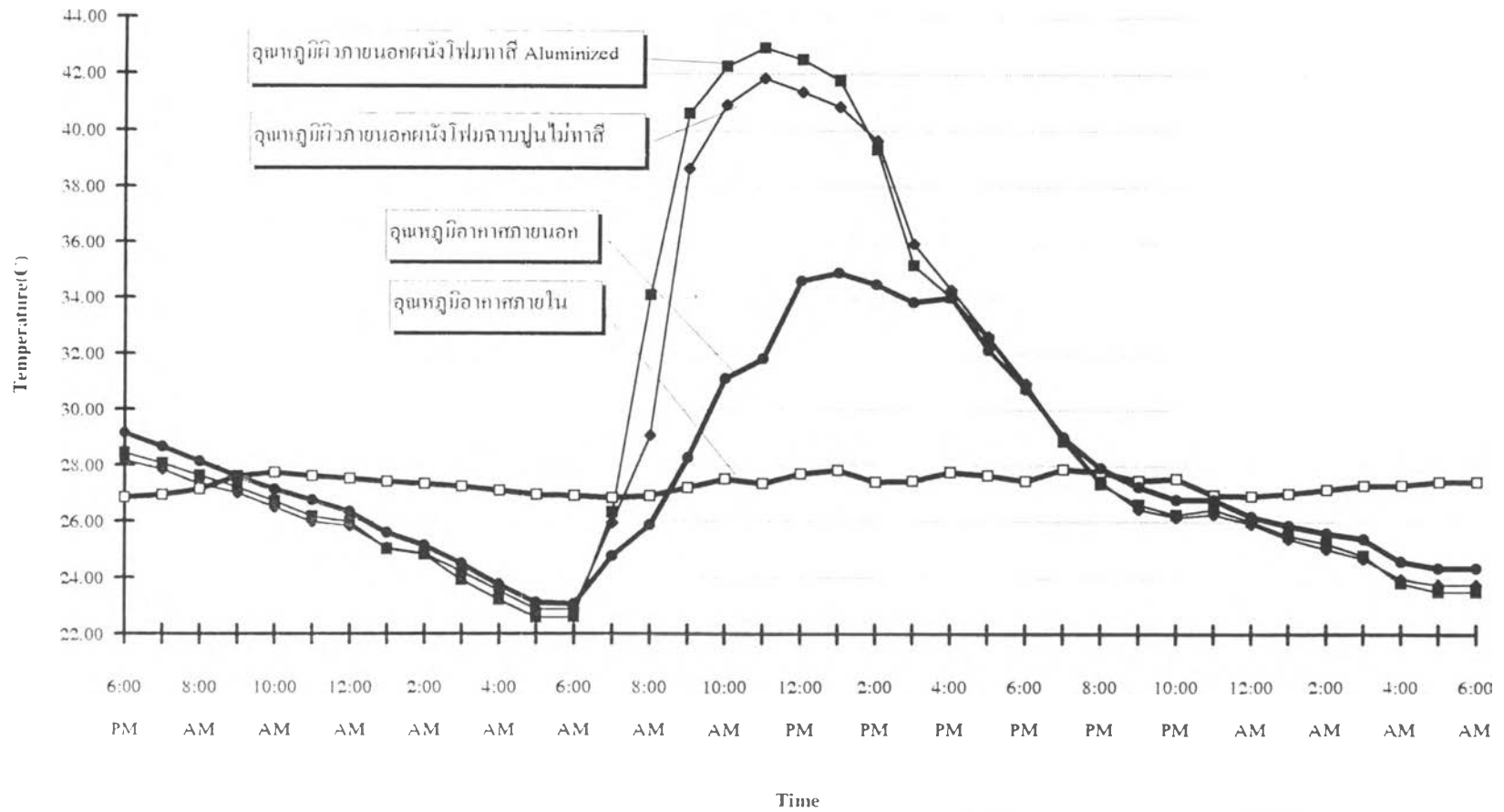
ค่าอุณหภูมิที่อาคารทดสอบวัสดุแบบชนิดผนัง 15 (7.2) อุณหภูมิภายในอาคารทดลองปรับอากาศ

ค่าอุณหภูมิที่อาคารทดสอบวัสดุ	โพลีเอสเตอร์ Aluminized	โพลีเอสเตอร์	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่ผิวภายนอกสูงสุด (Peak Temperature) (°C)	42.92	41.84	34.90
อุณหภูมิที่ผิวภายนอกต่ำสุด (°C)	22.42	22.79	23.02
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	29.42	29.25	27.82
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มีการใช้งานอาคาร (6.00-18.00)	35.74	35.19	30.73
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีการใช้งานอาคาร (19.00-5.00)	25.63	25.68	26.23

ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

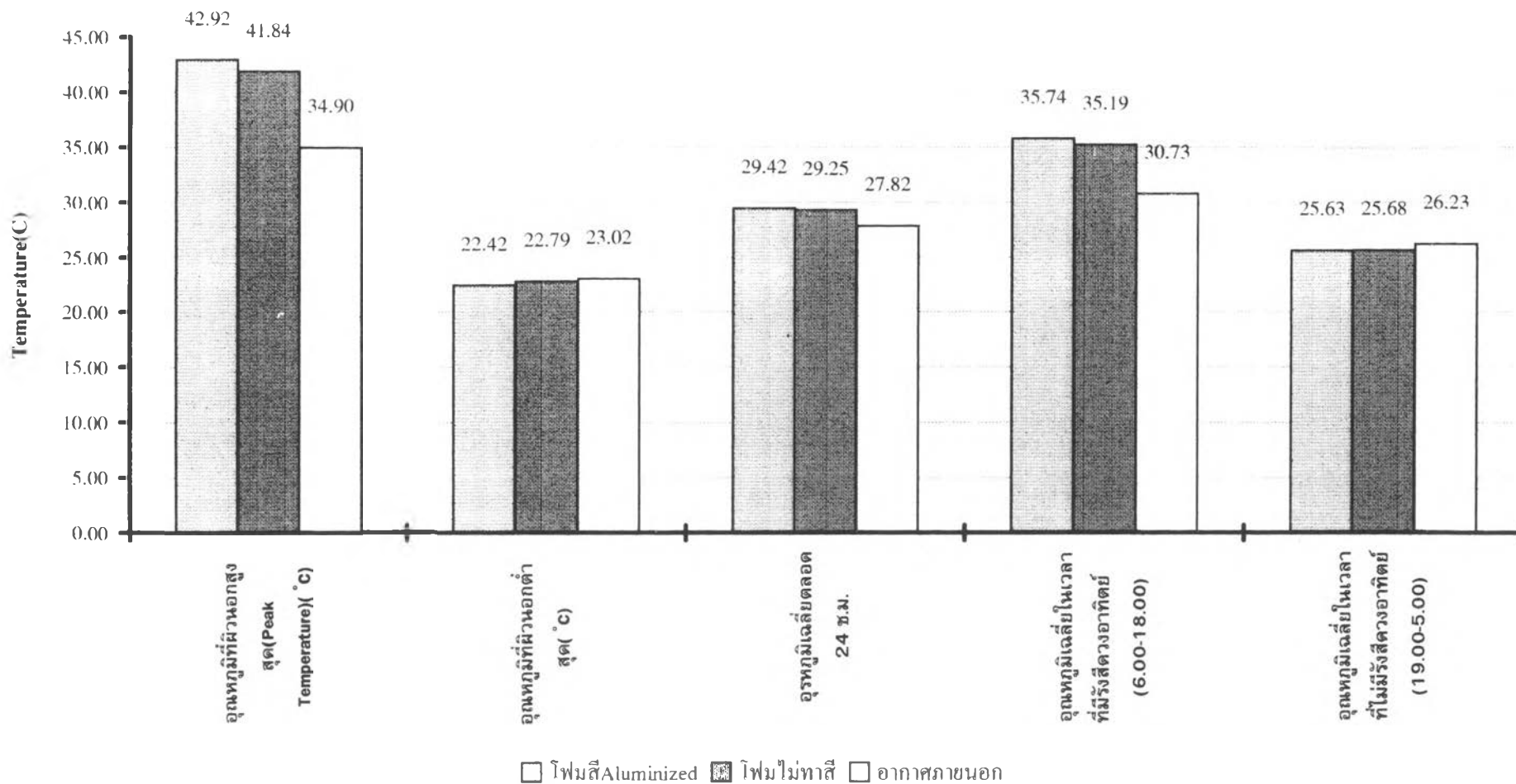
	โพลีเอสเตอร์ Aluminized	โพลีเอสเตอร์
อุณหภูมิสูงสุด	8.02	6.94
อุณหภูมิต่ำสุด	-0.60	-0.23
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	1.60	1.44
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มีการใช้งานอาคาร (6.00-18.00)	5.01	4.45
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีการใช้งานอาคาร (19.00-5.00)	-0.60	-0.55

แผนภูมิที่ 52 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกระหว่างผนังโฟมหนา 2" ฉาบผิวด้วยปูนฉาบไม่ทาสี และ ทาสี Aluminized. ในสภาวะปรับอากาศภายในห้องที่ด้วยเครื่องปรับอากาศ

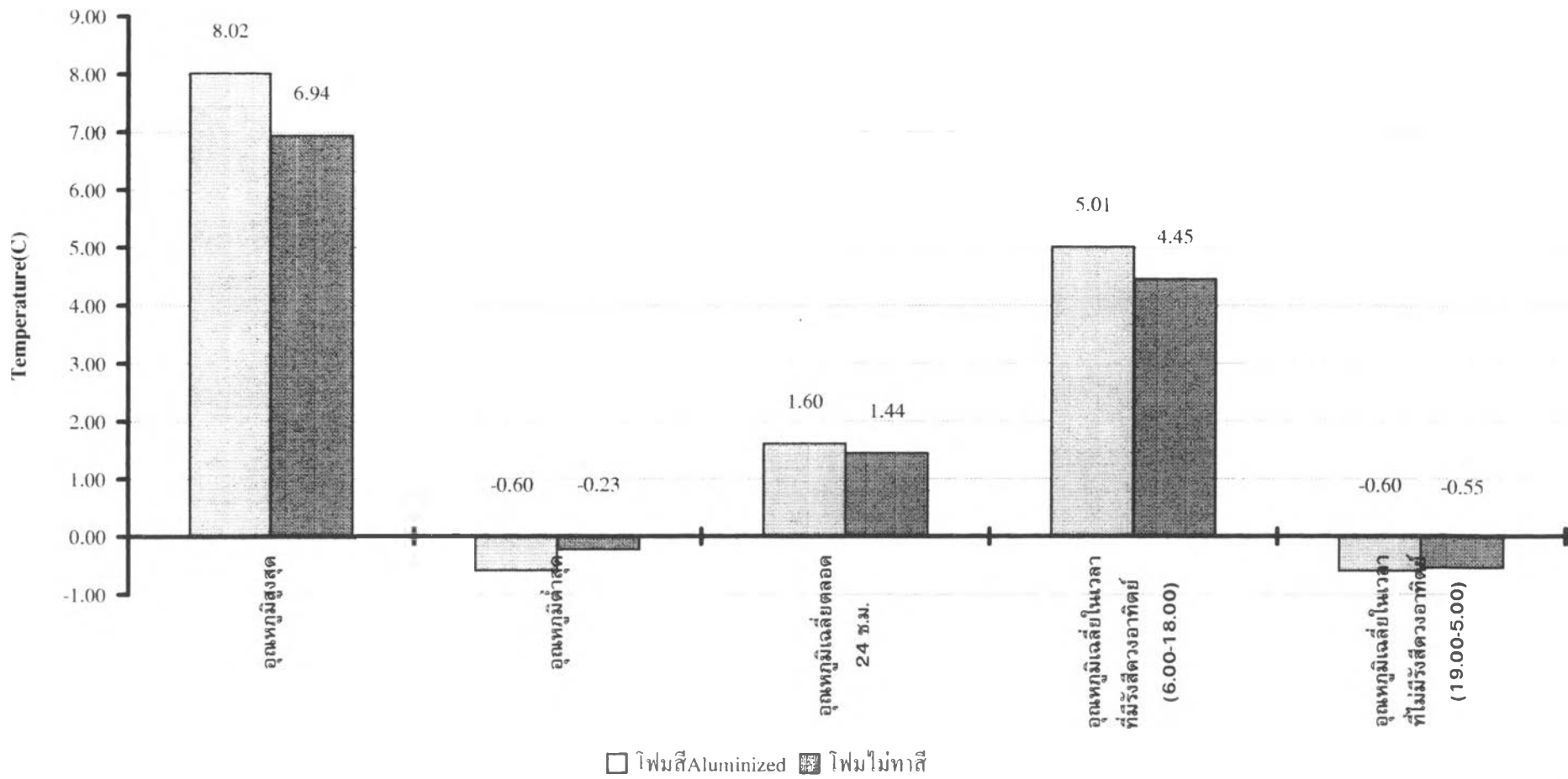


●— อุณหภูมิอากาศภายนอกผนังโฟมฉาบปูนไม่ทาสี ■— อุณหภูมิผิวภายนอกผนังโฟมทาสี Aluminized □— อุณหภูมิอากาศภายใน ●— อุณหภูมิอากาศภายนอก

แผนภูมิที่ 53 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของโฟมทาสีAluminizedกับ โฟมทาสีในสภาวะปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 54 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของอุณหภูมิผิวภายนอกโฟมทาสีAluminizedและโฟมไม่ทาสีใน
 สถานะปรับอากาศ



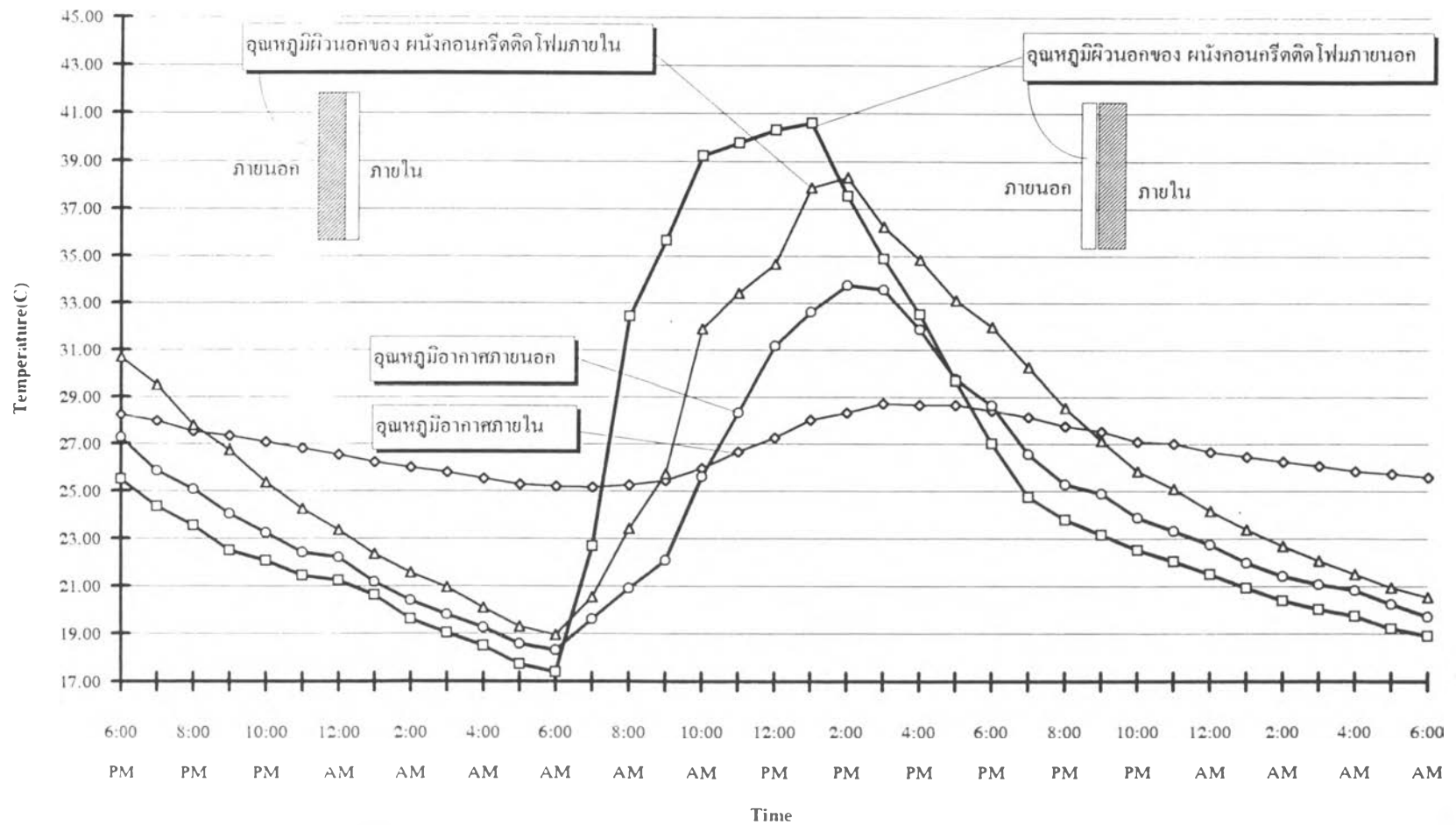
ตารางที่ 24

การวิเคราะห์หมอกควันรถโดยสารวัดตามบริเวณเขต 8 (ชุมชนภูมิลำเนาโดยรถโดยสารทดลองไม่ได้ปรับค่าเกส)

ค่าอุณหภูมิอากาศบริเวณวัด	อุณหภูมิวัดที่ฝั่งซ้าย	อุณหภูมิวัดที่ฝั่งขวา	ค่าเฉลี่ย
อุณหภูมิที่ค่ามากที่สุด(Peak Temperature) (°C)	38.32	40.58	33.73
อุณหภูมิต่ำสุด (°C)	18.94	17.39	18.31
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	26.54	25.69	24.22
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่วิ่งระหว่างเวลาเที่ยงถึงเย็น(6.00-18.00)	30.84	33.04	27.39
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีวิ่งระหว่างเวลาเที่ยงถึงเย็น(19.00-5.00)	24.33	21.37	22.54

	อุณหภูมิวัดที่ฝั่งซ้าย	อุณหภูมิวัดที่ฝั่งขวา
อุณหภูมิสูงสุด	4.59	6.85
อุณหภูมิต่ำสุด	0.63	-0.92
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	2.32	1.47
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่วิ่งระหว่างเวลาเที่ยงถึงเย็น(6.00-18.00)	3.45	5.65
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีวิ่งระหว่างเวลาเที่ยงถึงเย็น(19.00-5.00)	1.79	-1.17

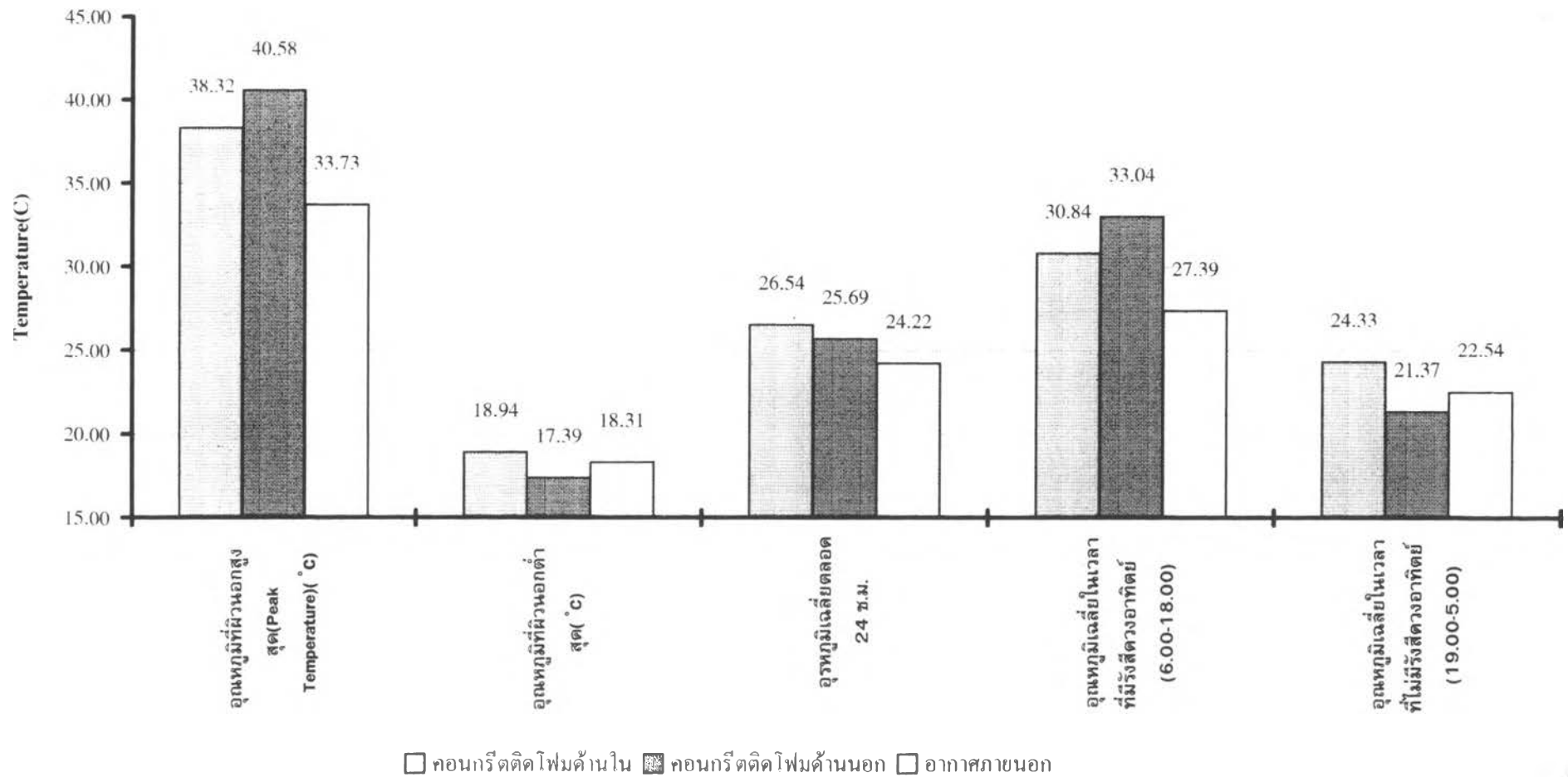
แผนภูมิที่ 55 แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวของผนังคอนกรีตติดโพลี ความหนา 10Cm.เปรียบเทียบระหว่าง ติดโพลีภายใน และ ติดโพลีภายนอก



◇ อุณหภูมิอากาศภายใน
 ○ อุณหภูมิอากาศภายนอก
 △ T-out คอนกรีตติดโพลี 1.5" ด้านใน
 □ T-out คอนกรีตติดโพลี 1.5" ด้านนอก

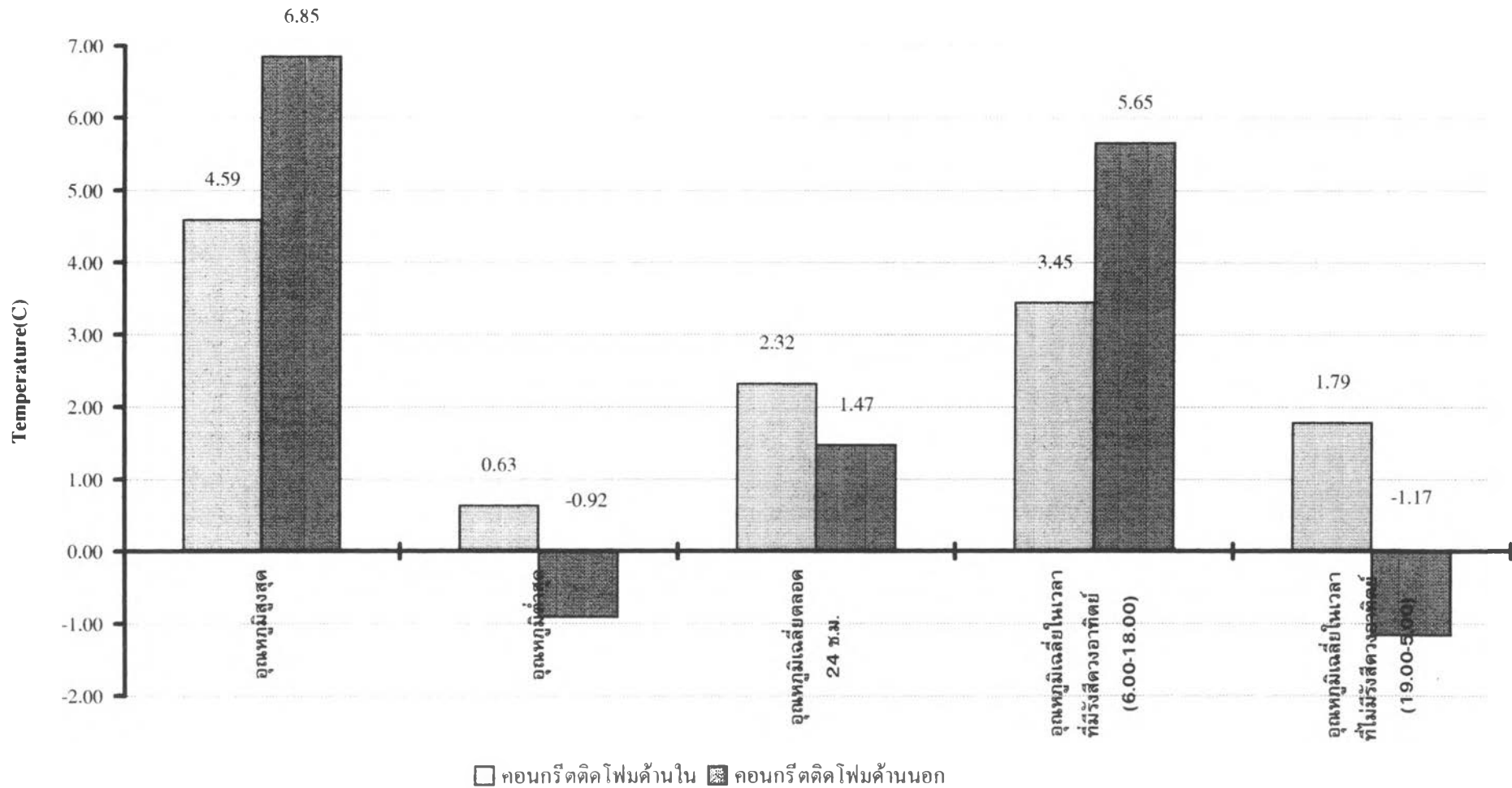
แผนภูมิที่ 56 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตติดโฝมภายนอกและคอนกรีตติดโฝมภายใน ในสถานะไม่ปรับ

อากาศ



แผนภูมิที่ 57 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของอุณหภูมิผิวภายนอกคอนกรีตติดโพนด้านนอกและคอนกรีตติด

โพนด้านใน ในสถานะไม่ปรับอากาศ



ตารางที่ 25

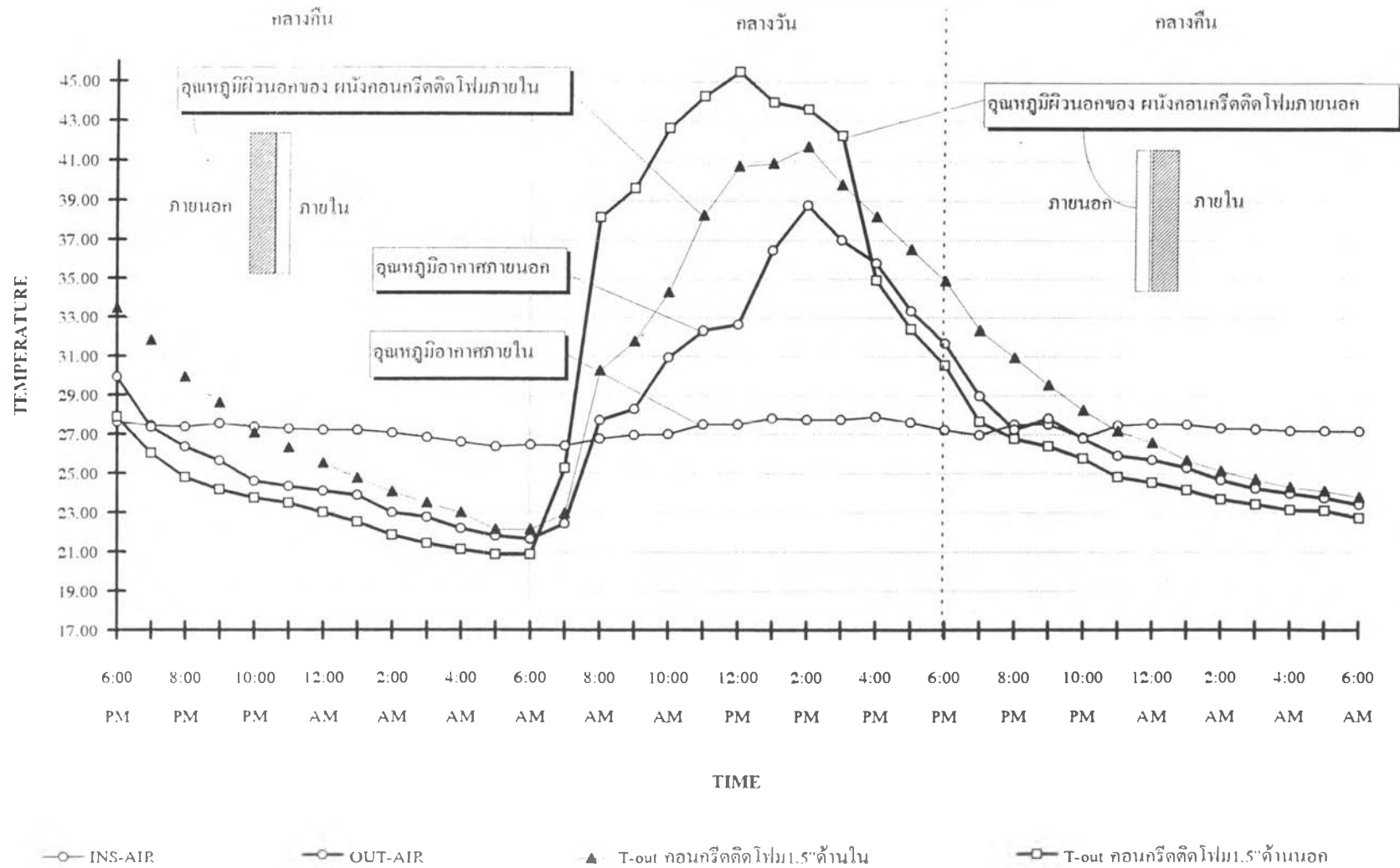
การวิเคราะห์ผลการทดสอบวัสดุตามขั้นตอนที่ 10(8) (อุณหภูมิภายในอาคารทดลองปรับอากาศ)

ค่าอุณหภูมิผิวภายนอกวัสดุ	อุณหภูมิวัดที่ไฟบนด้านใน	อุณหภูมิวัดที่ไฟบนด้านนอก	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่ผิวภายนอกสูงสุด(Peak Temperature)($^{\circ}\text{C}$)	41.71	45.50	38.75
อุณหภูมิที่ผิวภายนอกต่ำสุด($^{\circ}\text{C}$)	22.15	20.87	21.65
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	29.56	29.01	27.45
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มมีรังสีดวงอาทิตย์(6.00-18.00)	34.80	37.22	31.45
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีรังสีดวงอาทิตย์(19.00-5.00)	26.78	24.04	25.16

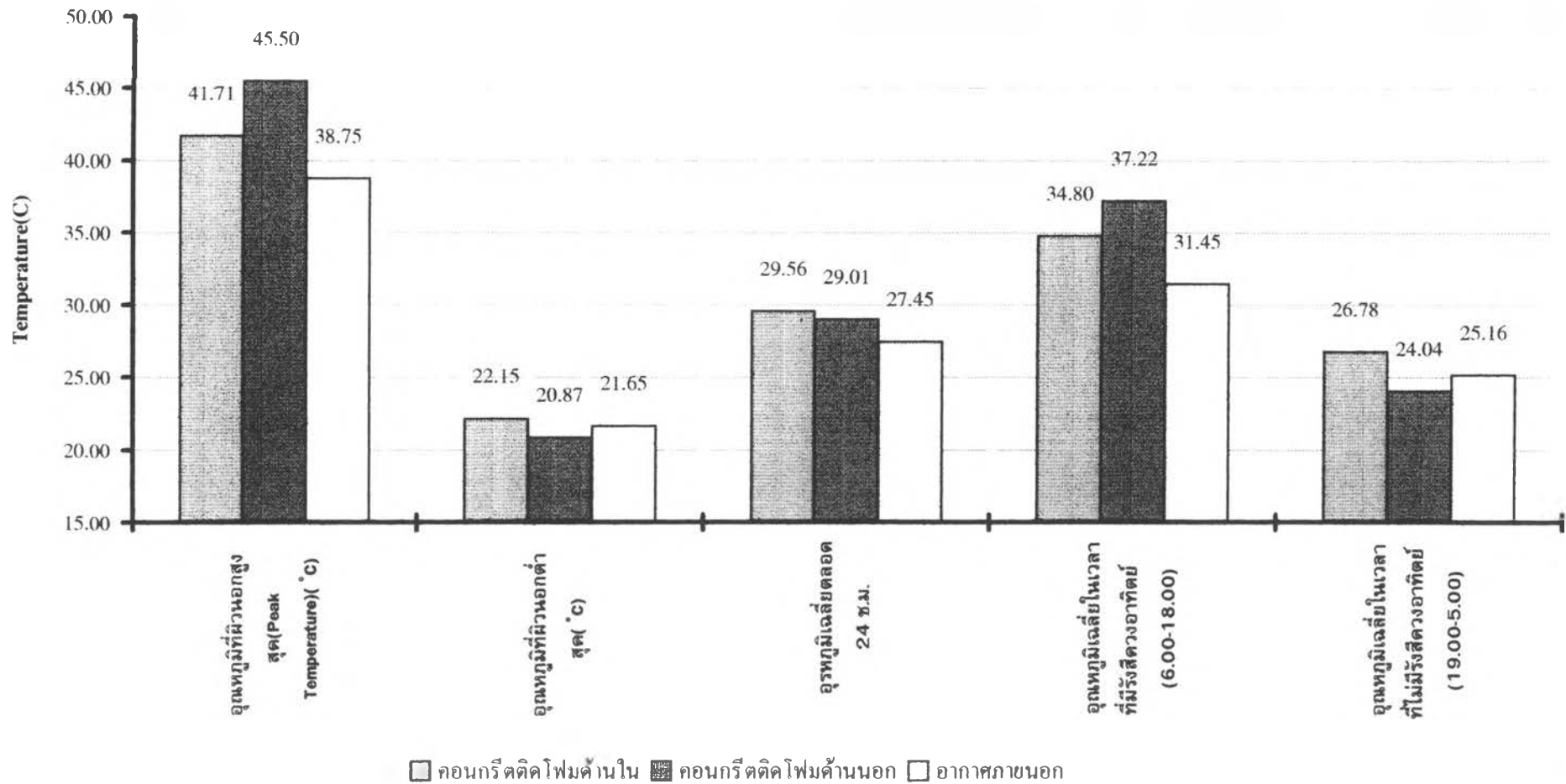
ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

	อุณหภูมิวัดที่ไฟบนด้านใน	อุณหภูมิวัดที่ไฟบนด้านนอก
อุณหภูมิสูงสุด	2.96	6.75
อุณหภูมิต่ำสุด	0.50	-0.78
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	2.11	1.56
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มมีรังสีดวงอาทิตย์(6.00-18.00)	3.35	5.77
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีรังสีดวงอาทิตย์(19.00-5.00)	1.62	-1.11

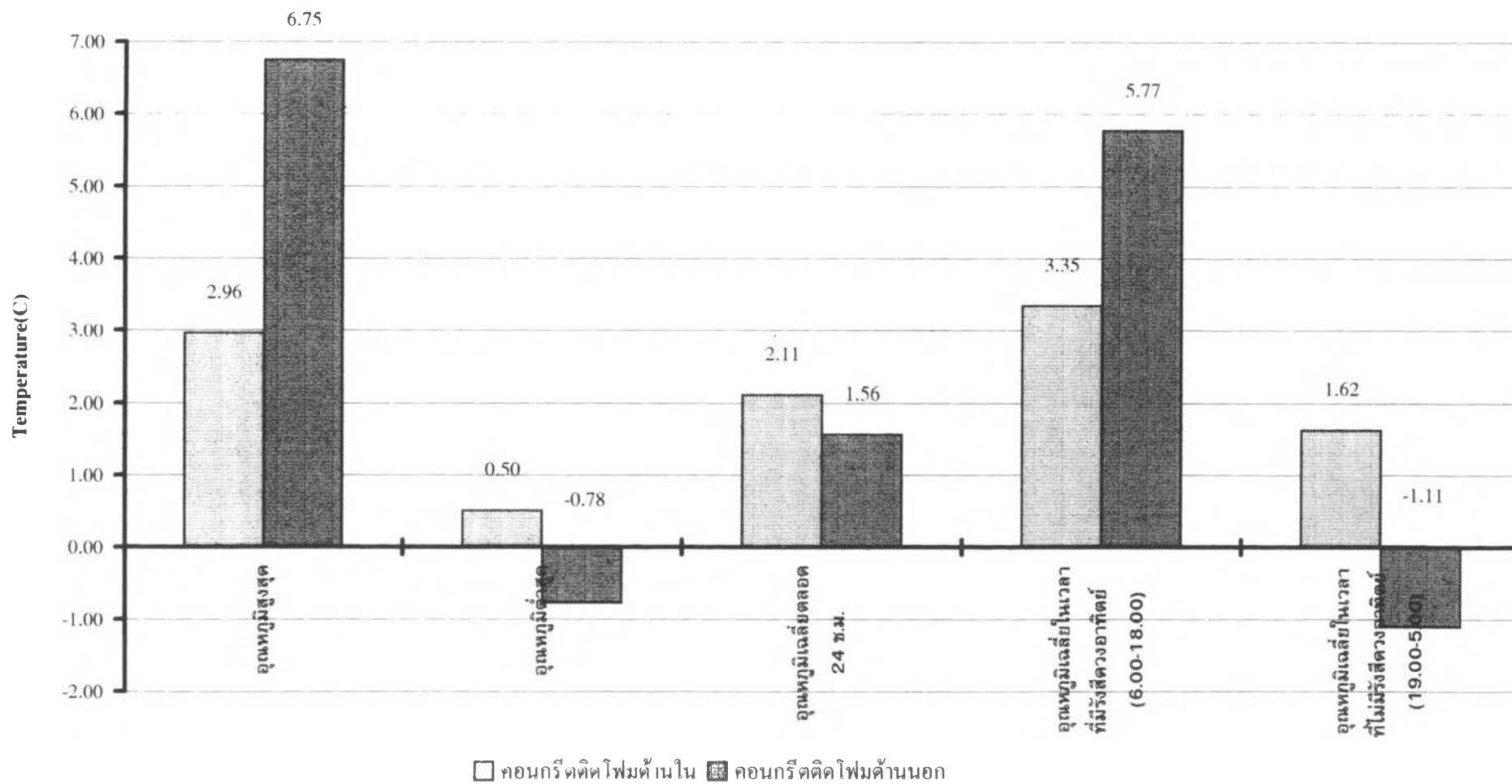
แผนภูมิที่ 58 แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวของผนังคอนกรีตติดโพลี ความหนา 10cm.เปรียบเทียบระหว่างติดโพลีภายนอก และ ติดโพลีภายใน ในสภาวะปรับอากาศภายในให้คงที่ด้วยเครื่องปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 59 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตติดโฟมภายนอกและคอนกรีตติดโฟมภายใน ในสภาวะปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 60 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของอุณหภูมิผิวภายนอกคอนกรีตติดโฟมภายนอกและภายใน ใน
 สภาวะปรับอากาศ



ตารางที่ 26

การวิเคราะห์ผลกรรตศอบำสคตามขันตอนที่ 9 (อุณหภูมิภายในอาคารตลอดไม่ได้ปรับอากาศ)

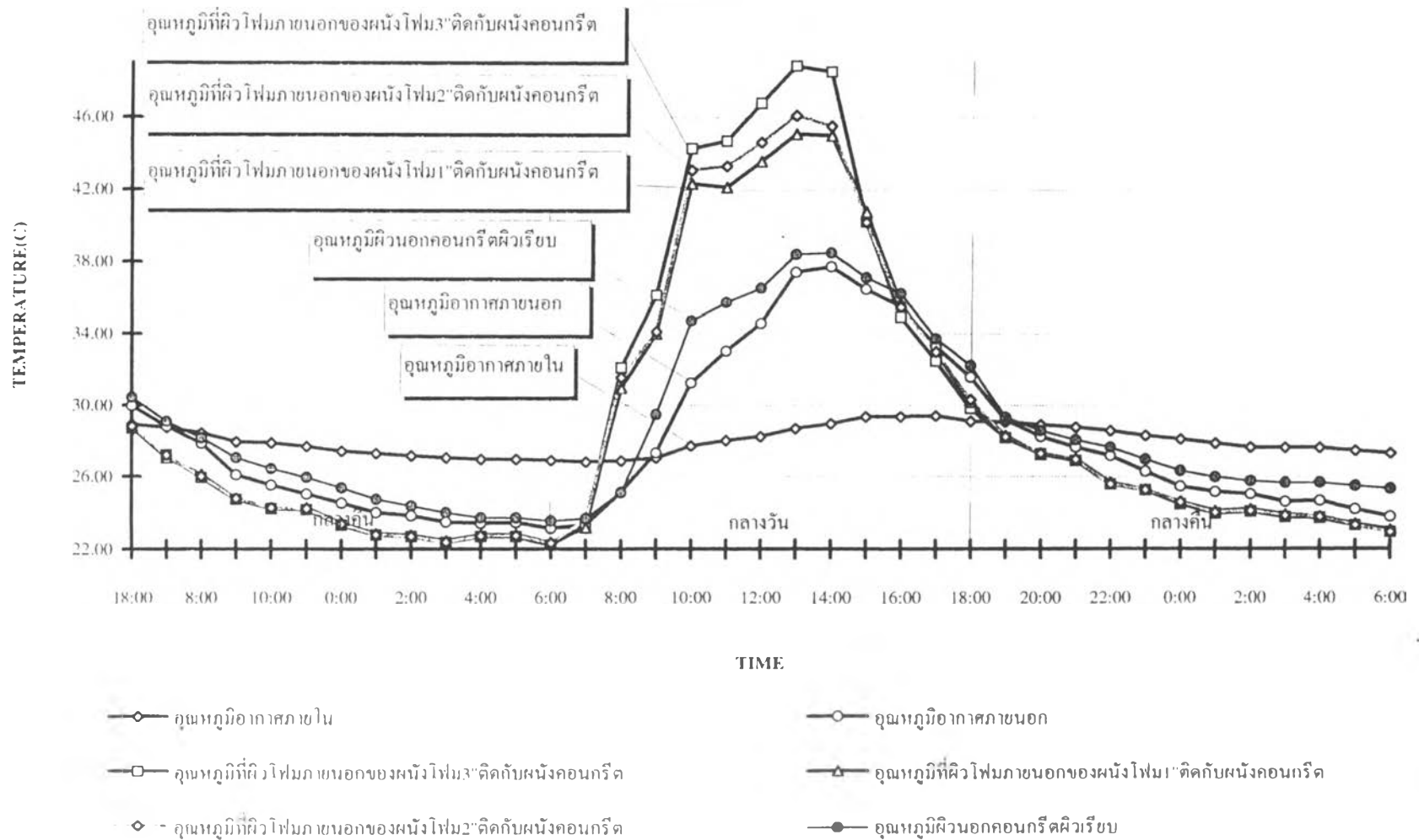
ค่าอุณหภูมิผิวภายนอกวัสดุ	อุณหภูมิไฟม1"ด้านนอก	อุณหภูมิไฟม2"ด้านนอก	อุณหภูมิไฟม3"ด้านนอก	อุณหภูมิไม่มีไฟมตั้ง	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่ผิวออกสูงสุด(Peak Temperature) (°C)	45.08	46.1	48.82	38.51	37.75
อุณหภูมิที่ผิวออกต่ำสุด (°C)	22.34	22.35	22.21	23.55	23.144
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	28.99	29.13	29.47	28.69	27.83
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มีรังสีดวงอาทิตย์(6.00-18.00)	36.02	36.41	37.25	32.70	31.53
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีการรังสีดวงอาทิตย์(19.00-5.00)	24.69	24.67	24.62	26.41	25.73

ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

	อุณหภูมิไฟม1"ด้านนอก	อุณหภูมิไฟม2"ด้านนอก	อุณหภูมิไฟม3"ด้านนอก	อากาศภายนอก
อุณหภูมิสูงสุด	7.33	8.35	11.07	0.76
อุณหภูมิต่ำสุด	-0.80	-0.79	-0.93	0.41
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	1.16	1.30	1.64	0.86
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มีรังสีดวงอาทิตย์(6.00-18.00)	4.49	4.88	5.72	1.17
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีการรังสีดวงอาทิตย์(19.00-5.00)	-1.04	-1.06	-1.12	0.68

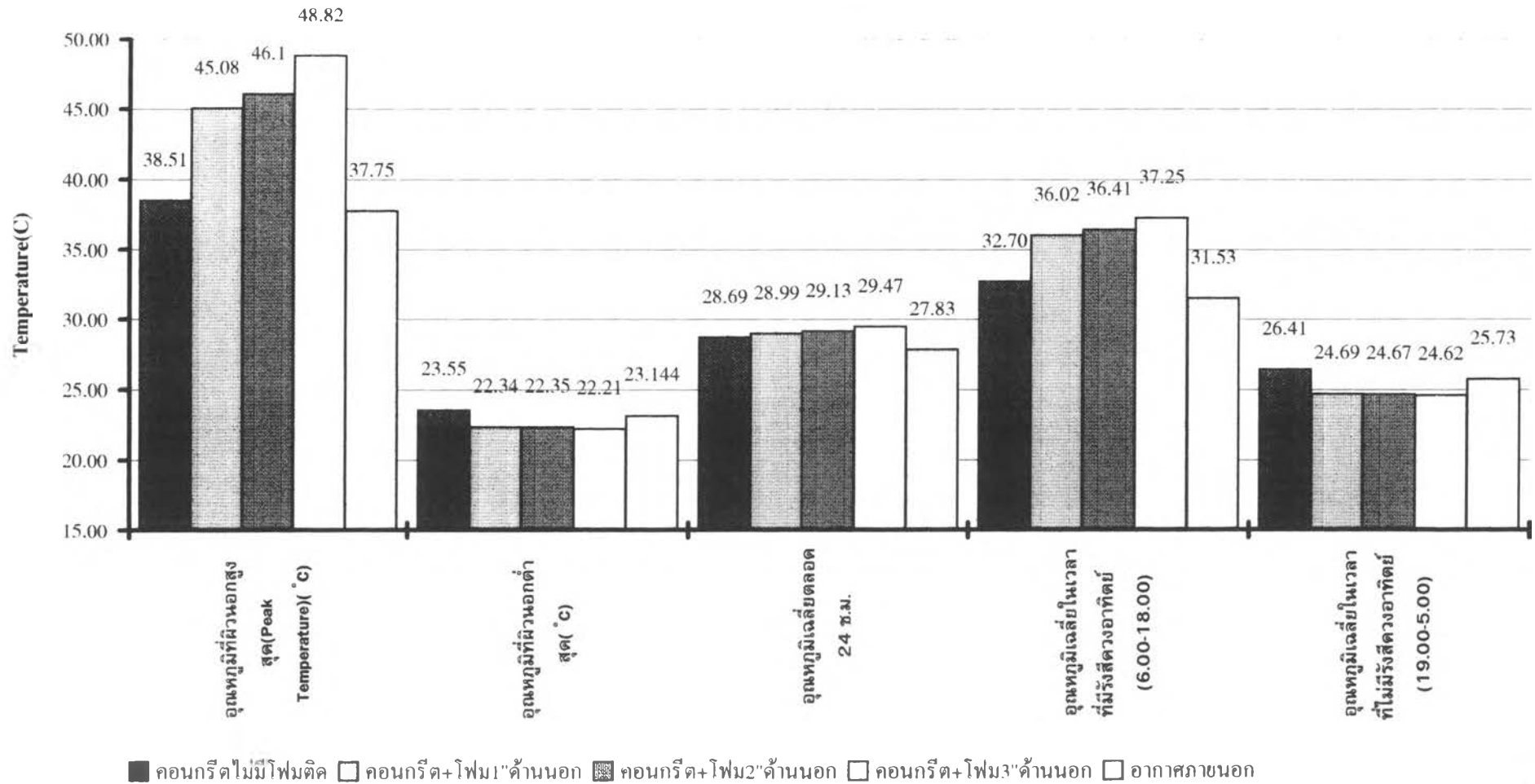
แผนภูมิที่ 61 แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิที่ผิวโฟมภายนอกของผนังโฟมความหนาต่าง ๆ กันที่ติดกับผนังคอนกรีตความ

หนา 10 Cm.



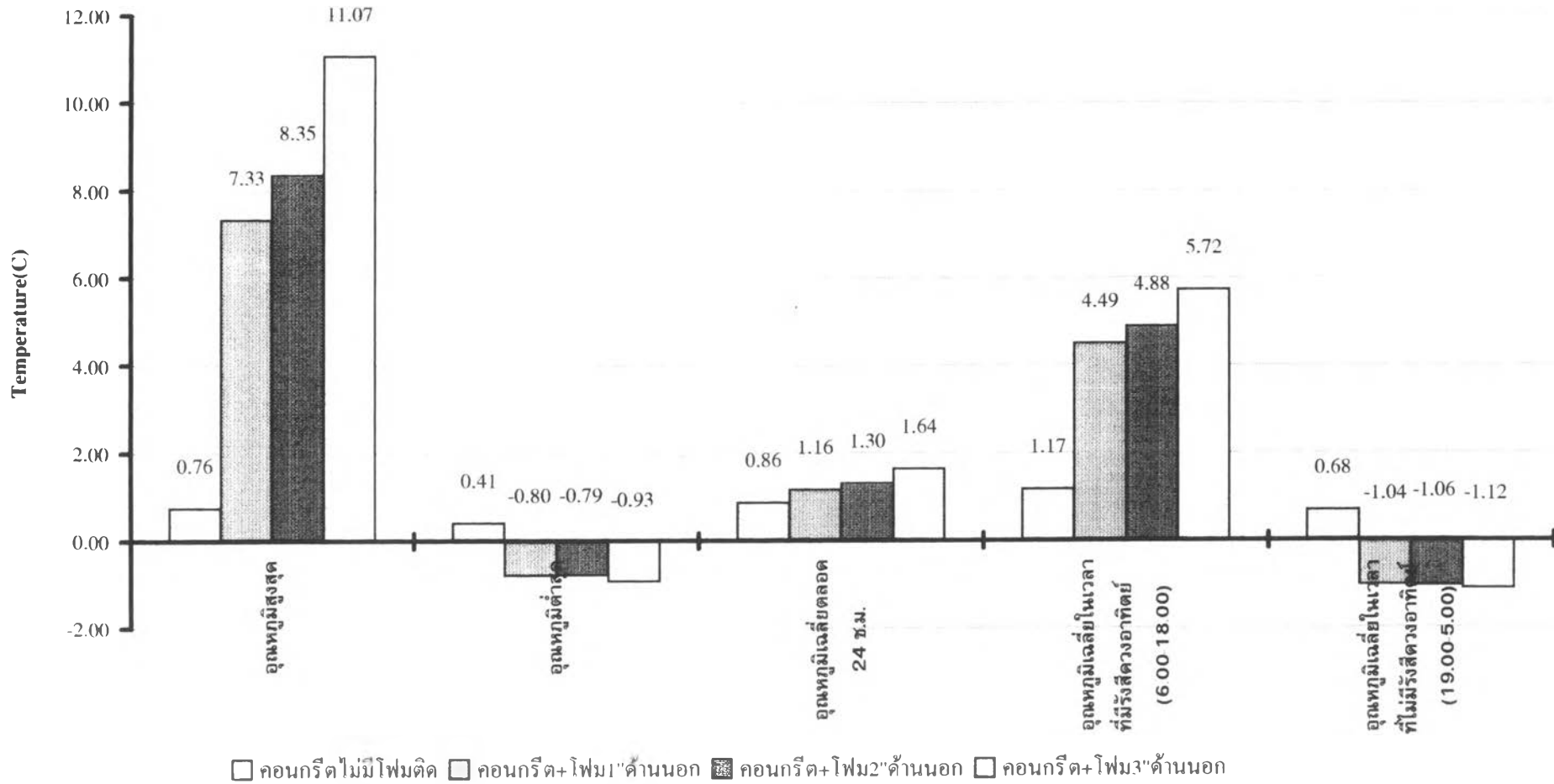
แผนภูมิที่ 62 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตติดโฟมหนา1",2",3" ด้านนอกและไม่ติดโฟมในสภาวะไม่ปรับ

อากาศ



แผนภูมิที่ 63 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตติดโฟม1",2".3"และไม่ติดโฟมในสภาวะไม่ปรับ

อากาศ



ตารางที่ 27

การวิเคราะห์ผลการทดสอบวัสดุตามขั้นตอนที่ 10(9) (อุณหภูมิภายในอาคารทดลองปรับอากาศ)

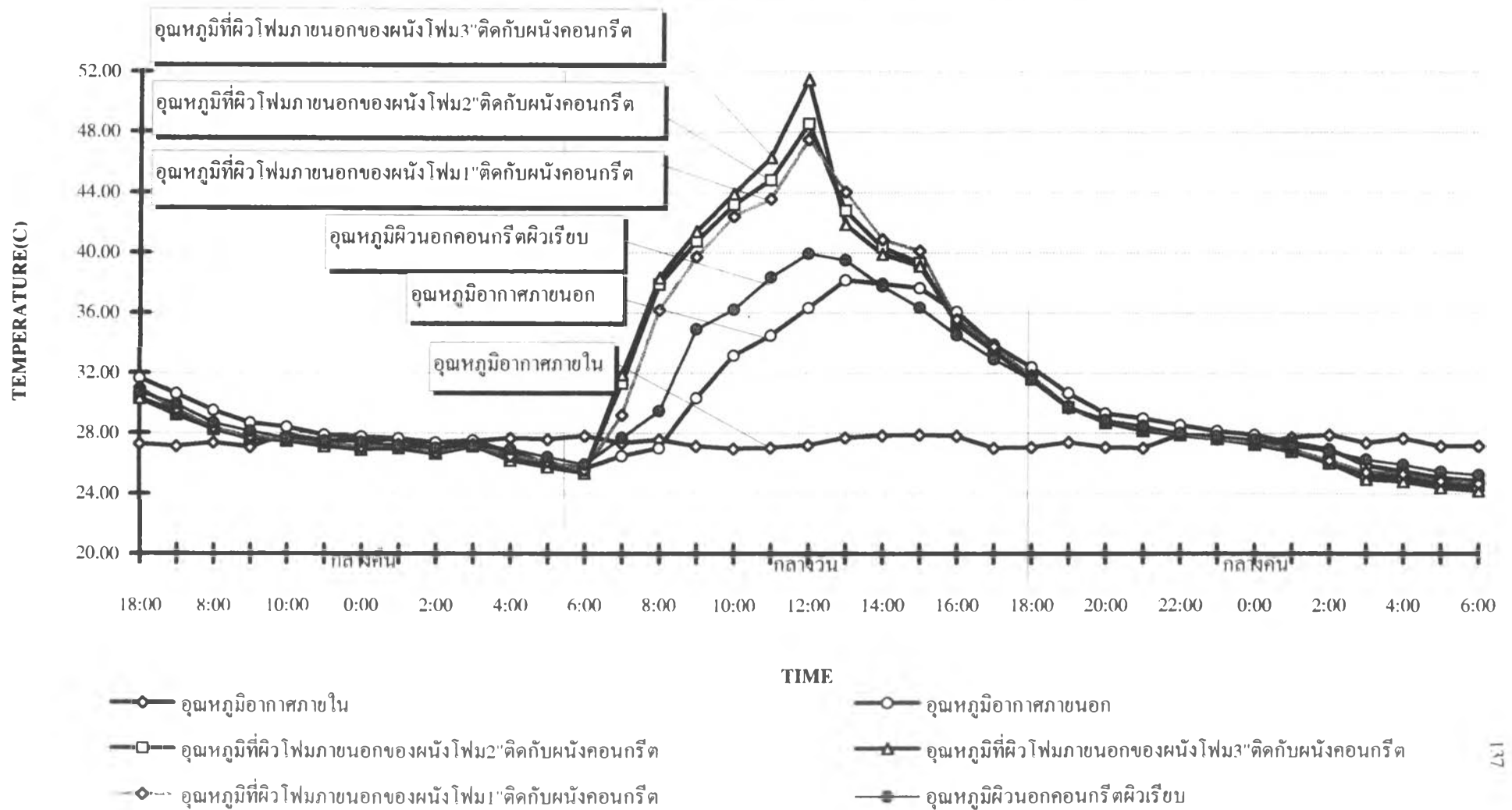
ค่าอุณหภูมิผิวภายนอกวัสดุ	คอนกรีต+ไม้โพลีลิต	คอนกรีต+ โฟม1"ด้านนอก	คอนกรีต+ โฟม2"ด้านนอก	คอนกรีต+ โฟม3"ด้านนอก	อากาศภายนอก
อุณหภูมิที่ผิวบนอกสูงสุด(Peak Temperature) (°C)	39.94	47.5	48.54	51.47	38.18
อุณหภูมิที่ผิวบนอกต่ำสุด (°C)	25.24	24.69	24.52	24.18	24.83
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	30.05	31.29	31.36	31.54	29.70
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มั่งรังสัควงอาทิตย์(6.00-18.00)	34.24	37.72	38.06	38.49	33.04
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีรังสัควงอาทิตย์(19.00-5.00)	27.58	27.32	27.17	27.11	27.87

ค่าอุณหภูมิแตกต่างกับอุณหภูมิอากาศภายนอกโดยเฉลี่ย

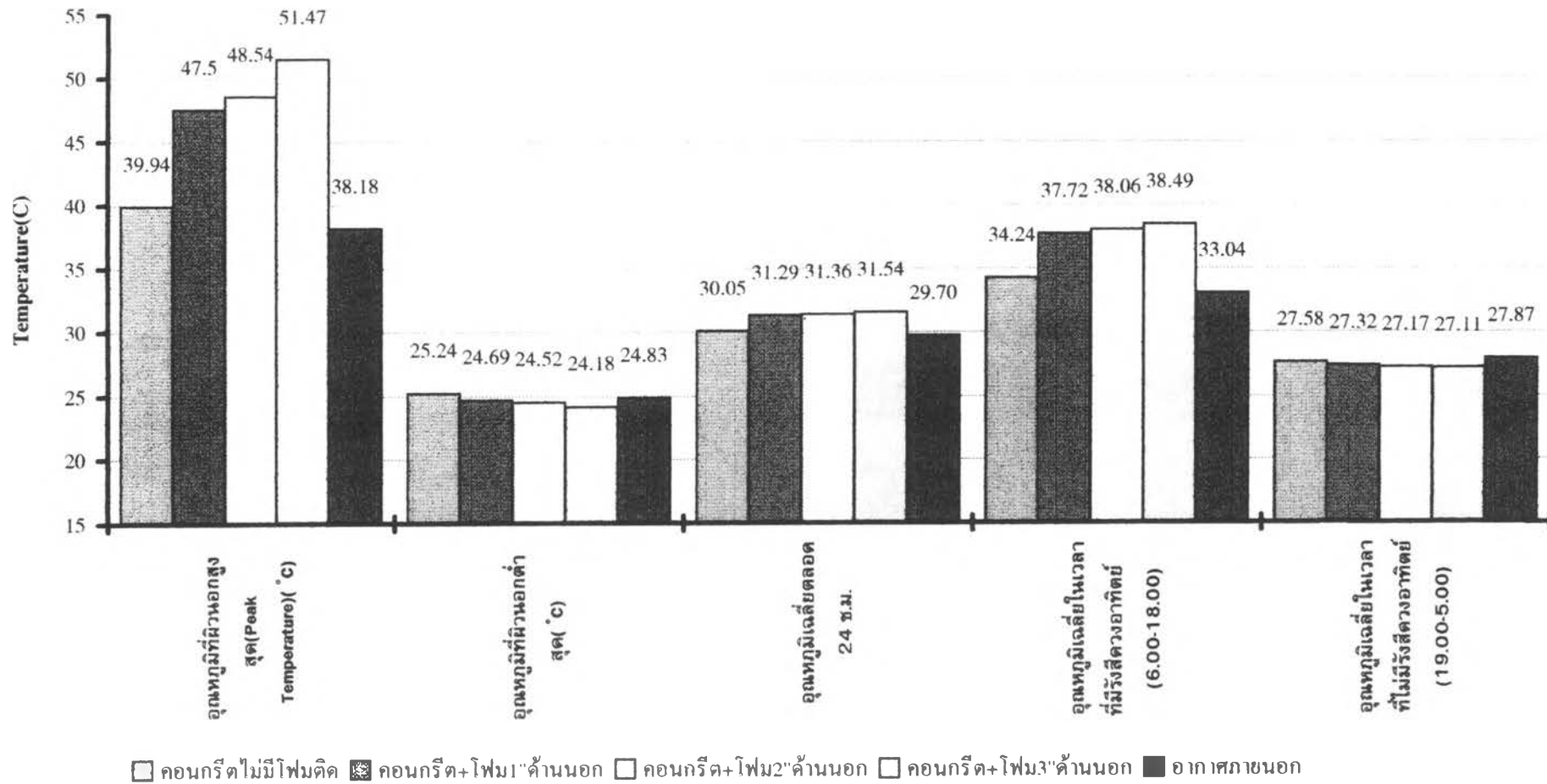
	คอนกรีต+ไม้โพลีลิต	คอนกรีต+ โฟม1"ด้านนอก	คอนกรีต+ โฟม2"ด้านนอก	คอนกรีต+ โฟม3"ด้านนอก
อุณหภูมิสูงสุด	1.76	9.32	10.36	13.29
อุณหภูมิต่ำสุด	0.41	-0.14	-0.31	-0.65
อุณหภูมิเฉลี่ยตลอด 24 ชม.	0.34	1.58	1.66	1.83
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่มั่งรังสัควงอาทิตย์(6.00-18.00)	1.21	4.69	5.02	5.46
อุณหภูมิเฉลี่ยในเวลาที่ไม่มีรังสัควงอาทิตย์(19.00-5.00)	-0.28	-0.55	-0.70	-0.76

แผนภูมิที่ 64 แผนภาพแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิที่ผิวโฟมภายนอกของผนังโฟมความหนาต่าง ๆ กันที่ติดกับผนังคอนกรีตความ

หนา 10 Cm. ในสภาวะปรับอุณหภูมิภายในให้คงที่ด้วยเครื่องปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 65 แผนภูมิเปรียบเทียบอุณหภูมิผิวภายนอกของคอนกรีตติดโฟมหนา 1", 2", 3" ด้านนอกและไม่ติดโฟมในสภาวะปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 66 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าแตกต่างกับอุณหภูมิภายนอกของคอนกรีตติดโฟม1",2",3"และไม่ติดโฟมในสภาวะปรับอากาศ

