

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การสร้างเครื่องทำความเย็นต้นแบบต้องใช้โครงสร้างเหล็กเป็นส่วนประกอบเพราะไม่เกิดปฏิกิริยากับสารละลายแอมโมเนีย และได้ทำการทดลองตามวิธีการทดลองได้ผลอุณหภูมิที่ส่วนต่าง ๆ ของเครื่องทำความเย็น ดังนี้

วิธีการทดลอง

1. จัดสร้างเครื่องทำความเย็นแบบดูดซึมตามระบบที่ใช้ในโครงการโดยใช้โครงสร้างเหล็กเป็นส่วนประกอบ
2. ทำการทดสอบรอยรั่ว (Leak) ของระบบโดยทำการอัดลมเข้าไปในระบบแล้วทิ้งไว้เป็นเวลา 72 ชั่วโมง
3. ทำการเติมน้ำเข้าไปในระบบเพื่อใช้ในการดูดซึมแก๊สแอมโมเนีย
4. ทำให้ระบบเป็นระบบสุญญากาศ (Vacuum)
5. ทำการอัดแก๊สแอมโมเนียเข้าไปในระบบทำให้เกิดการดูดซึมน้ำเป็นแอมโมเนียเหลว
6. ทำการตรวจสอบรอยรั่ว (Leak) ของระบบอีกครั้ง
7. ให้ความร้อนในส่วนของ Generator เพื่อเดินน้ำยาแอมโมเนียของระบบให้เข้าสู่วงจรทำความเย็น ในการทดลองนี้จะใช้แท่ง Heater ให้ความร้อน
8. ใช้เทอร์โมคัปเปิลวัดอุณหภูมิ 4 จุด คือ Generator , เข้า Condenser , Evaporator , ออกจาก Condenser แล้วทำการบันทึก

ผลการทดลอง

ช่วงเวลาที่ 1		อุณหภูมิที่วัดได้ในบริเวณต่าง ๆ (องศาเซลเซียส)			
	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก Condenser
1	15:35:00	33	47	29	31
2	15:35:30	33	47	29	31
3	15:36:00	33	48	29	31
4	15:36:30	33	49	30	33
5	15:37:00	33	48	28	32
6	15:37:30	33	48	30	32
7	15:38:00	33	48	29	34
8	15:38:30	33	48	30	34
9	15:39:00	33	48	29	34
10	15:39:30	33	48	28	33
11	15:40:00	34	50	29	34
12	15:40:30	34	49	29	33
13	15:41:00	33	49	29	33
14	15:41:30	34	50	30	34
15	15:42:00	33	50	30	34
16	15:42:30	34	52	30	35
17	15:43:00	34	51	30	35
18	15:43:30	34	51	29	33
19	15:44:00	34	52	29	35
20	15:44:30	34	52	29	33
21	15:45:00	34	52	29	34
22	15:45:30	34	53	30	33
23	15:46:00	34	53	29	33
24	15:46:30	35	54	30	33
25	15:47:00	32	53	30	33
26	15:47:30	34	53	30	34

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก Condenser
27	15:48:00	34	52	30	34
28	15:48:30	33	53	30	33
29	15:49:00	36	54	31	34
30	15:49:30	31	53	28	33
31	15:50:00	39	54	31	35
32	15:50:30	35	55	30	34
33	15:51:00	35	55	30	33
34	15:51:30	35	54	30	34
35	15:52:00	35	54	30	33
36	15:52:30	36	54	30	33
37	15:53:00	36	54	30	33
38	15:53:30	36	55	30	34
39	15:54:00	36	54	30	33
40	15:54:30	36	56	29	34
41	15:55:00	37	56	30	34
42	15:55:30	37	55	30	33
43	15:56:00	37	57	31	34
44	15:56:30	38	57	31	32
45	15:57:00	37	56	30	34
46	15:57:30	37	57	31	33
47	15:58:00	38	58	30	34
48	15:58:30	38	57	30	33
49	15:59:00	37	56	31	34
50	15:59:30	38	57	30	33
51	16:00:00	38	57	30	34
52	16:00:30	38	57	31	35
53	16:01:00	38	57	31	33
54	16:01:30	39	57	31	34

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก Condenser
55	16:02:00	39	58	32	34
56	16:02:30	38	57	31	33
57	16:03:00	39	59	31	33
58	16:03:30	40	59	31	34
59	16:04:00	39	58	30	33
60	16:04:30	40	59	31	33
61	16:05:00	40	58	30	34
62	16:05:30	40	59	32	33
63	16:06:00	41	58	30	33
64	16:06:30	41	59	31	34
65	16:07:00	41	59	32	33
66	16:07:30	41	59	31	33
67	16:08:00	41	58	31	35
68	16:08:30	42	59	31	34
69	16:09:00	42	59	31	34
70	16:09:30	42	58	31	35
71	16:10:00	42	58	32	35
72	16:10:30	42	58	30	34
73	16:11:00	42	57	31	33
74	16:11:30	42	58	30	34
75	16:12:00	42	58	32	35
76	16:12:30	42	58	31	34
77	16:13:00	42	59	32	34
78	16:13:30	42	59	31	35
79	16:14:00	42	60	31	35
80	16:14:30	42	60	31	35
81	16:15:00	42	59	30	35
82	16:15:30	42	59	32	35

	เวลา	น้ำ Condenser	Generator	Evaporator	อากาศ Condenser
83	16:16:00	42	60	32	35
84	16:16:30	42	60	32	35
85	16:17:00	42	60	30	35
86	16:17:30	42	60	31	36
87	16:18:00	42	60	32	36
88	16:18:30	42	59	30	35
89	16:19:00	42	59	31	35
90	16:19:30	42	60	31	36
91	16:20:00	42	59	32	35
92	16:20:30	44	61	30	37
93	16:21:00	43	61	33	37
94	16:21:30	40	58	32	37
95	16:22:00	45	60	33	37
96	16:22:30	44	63	33	37
97	16:23:00	41	61	30	36
98	16:23:30	44	61	33	37
99	16:24:00	41	60	29	35
100	16:24:30	42	59	33	38
101	16:25:00	46	61	30	36
102	16:25:30	45	60	30	36
103	16:26:00	43	59	30	36
104	16:26:30	46	61	27	37
105	16:27:00	43	60	32	38
106	16:27:30	47	62	28	38
107	16:28:00	43	56	27	35
108	16:28:30	43	59	32	38
109	16:29:00	44	57	30	37
110	16:29:30	46	60	31	38

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก Condenser
111	16:30:00	45	60	30	37
112	16:30:30	44	60	32	38
113	16:31:00	47	63	32	40
114	16:31:30	45	61	33	39
115	16:32:00	43	59	31	37
116	16:32:30	43	59	32	37
117	16:33:00	48	63	29	38
118	16:33:30	43	58	29	36
119	16:34:00	43	58	30	37
120	16:34:30	47	61	30	39
121	16:35:00	47	62	31	38
122	16:35:30	44	60	30	38
123	16:36:00	48	61	33	38
124	16:36:30	44	59	29	38
125	16:37:00	48	63	35	41
126	16:37:30	44	58	28	38
127	16:38:00	46	62	32	39
128	16:38:30	45	61	30	38
129	16:39:00	43	61	30	39
130	16:39:30	47	61	33	41
131	16:40:00	43	59	29	38
132	16:40:30	48	62	34	41
133	16:41:00	45	62	33	41
134	16:41:30	46	62	34	41
135	16:42:00	46	60	29	39
136	16:42:30	46	60	28	39
137	16:43:00	44	62	32	39
138	16:43:30	44	61	27	39

	เวลา	น้ำ Condenser	Generator	Evaporator	อากาศ Condenser
139	16:44:00	48	62	31	39
140	16:44:30	44	61	29	38
141	16:45:00	48	62	34	41
142	16:45:30	45	61	28	39
143	16:46:00	47	60	31	39
144	16:46:30	45	60	29	38
145	16:47:00	48	62	34	40
146	16:47:30	45	61	29	37
147	16:48:00	48	62	33	40
148	16:48:30	48	63	32	38
149	16:49:00	47	63	33	40
150	16:49:30	48	63	34	40
151	16:50:00	47	61	31	38
152	16:50:30	46	63	33	41
153	16:51:00	43	63	28	41
154	16:51:30	43	63	29	39
155	16:52:00	48	63	32	39
156	16:52:30	43	63	28	39
157	16:53:00	48	64	34	40
158	16:53:30	43	62	28	39
159	16:54:00	46	64	34	41
160	16:54:30	43	63	29	39
161	16:55:00	48	63	34	41
162	16:55:30	44	62	27	39
163	16:56:00	47	64	35	40
164	16:56:30	44	62	28	39
165	16:57:00	45	61	28	38
166	16:57:30	43	61	30	39

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก Condenser
167	16:58:00	43	60	27	37
168	16:58:30	43	59	27	38
169	16:59:00	47	64	33	40
170	16:59:30	45	61	30	39
171	17:00:00	47	64	33	40
172	17:00:30	43	61	30	40
173	17:01:00	47	65	34	40
174	17:01:30	43	60	27	38
175	17:02:00	42	62	30	39
176	17:02:30	47	64	32	39
177	17:03:00	42	61	30	40
178	17:03:30	47	65	32	40
179	17:04:00	42	61	28	40
180	17:04:30	47	66	33	41
181	17:05:00	45	66	34	42
182	17:05:30	47	67	35	42
183	17:06:00	42	62	29	39
184	17:06:30	42	63	28	39
185	17:07:00	43	65	31	43
186	17:07:30	42	66	30	41
187	17:08:00	44	64	29	40
188	17:08:30	44	65	31	42
189	17:09:00	44	66	31	41
190	17:09:30	44	65	30	41
191	17:10:00	44	66	31	41
192	17:10:30	44	65	32	41
193	17:11:00	44	65	31	40
194	17:11:30	44	66	32	39

	เวลา	น้ำ Condenser	Generator	Evaporator	อากาศ Condenser
195	17:12:00	44	66	30	40
196	17:12:30	44	67	31	40
197	17:13:00	44	68	31	41
198	17:13:30	44	68	31	40
199	17:14:00	44	68	31	41
200	17:14:30	44	67	31	39
201	17:15:00	44	66	30	40
202	17:15:30	44	68	31	41
203	17:16:00	44	68	32	41
204	17:16:30	44	68	31	41
205	17:17:00	44	68	31	40
206	17:17:30	44	68	31	41
207	17:18:00	43	67	31	41
208	17:18:30	43	67	30	41
209	17:19:00	43	66	31	41
210	17:19:30	43	65	30	41
211	17:20:00	43	66	31	40
212	17:20:30	43	66	31	40
213	17:21:00	43	67	31	41
214	17:21:30	43	66	31	42
215	17:22:00	43	65	32	41
216	17:22:30	43	64	31	42
217	17:23:00	43	65	31	42
218	17:23:30	43	64	30	41
219	17:24:00	43	65	32	40
220	17:24:30	43	65	31	41
221	17:25:00	43	65	31	41
222	17:25:30	42	65	31	40

	ເວລາ	ເກີດ Condenser	Generator	Evaporator	ອອກ Condenser
223	17:26:00	42	64	31	40
224	17:26:30	42	65	32	40
225	17:27:00	42	66	31	41
226	17:27:30	42	65	31	42
227	17:28:00	42	64	32	40
228	17:28:30	42	64	31	41
229	17:29:00	41	63	32	40
230	17:29:30	41	64	32	40
231	17:30:00	40	63	31	40
232	17:30:30	40	63	32	39
233	17:31:00	40	62	32	39
234	17:31:30	40	62	32	41
235	17:32:00	40	62	31	40
236	17:32:30	40	61	31	40
237	17:33:00	40	63	31	40
238	17:33:30	40	63	31	40
239	17:34:00	39	62	31	40
240	17:34:30	39	62	32	41
241	17:35:00	39	61	32	39
242	17:35:30	39	61	31	40
243	17:36:00	39	60	32	40
244	17:36:30	38	60	31	40
245	17:37:00	38	60	32	40
246	17:37:30	38	60	31	40
247	17:38:00	38	59	31	39
248	17:38:30	38	60	31	38
249	17:39:00	38	59	32	39
250	17:39:30	38	59	32	40

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก Condenser
251	17:40:00	38	58	32	39
252	17:40:30	38	58	32	39
253	17:41:00	38	59	32	40
254	17:41:30	38	57	32	38
255	17:42:00	37	57	32	38
256	17:42:30	37	57	32	38
257	17:43:00	37	58	33	38
258	17:43:30	37	58	32	38
259	17:44:00	37	57	31	37
260	17:44:30	37	58	33	37
261	17:45:00	37	58	33	37
262	17:45:30	37	57	31	37
263	17:46:00	37	57	32	37
264	17:46:30	37	56	32	38
265	17:47:00	36	55	33	37
266	17:47:30	36	55	32	38
267	17:48:00	36	55	32	37
268	17:48:30	36	54	32	38
269	17:49:00	36	55	32	38
270	17:49:30	36	55	32	37
271	17:50:00	36	54	33	36
272	17:50:30	36	55	31	37
273	17:51:00	36	55	31	36
274	17:51:30	35	54	32	37
275	17:52:00	36	53	33	37
276	17:52:30	36	53	32	37
277	17:53:00	35	53	32	36
278	17:53:30	35	54	32	35

	เวลา	น้ำ Condenser	Generator	Evaporator	ออก Condenser
279	17:54:00	35	53	32	37
280	17:54:30	35	53	32	36
281	17:55:00	35	52	32	36
282	17:55:30	35	53	33	36
283	17:56:00	35	52	32	36
284	17:56:30	34	53	33	36
285	17:57:00	34	52	33	37
286	17:57:30	34	52	33	37
287	17:58:00	34	52	33	37
288	17:58:30	34	52	33	37
289	17:59:00	34	52	33	37
290	17:59:30	34	51	33	37
291	18:00:00	34	51	33	36
292	18:00:30	34	51	34	37
293	18:01:00	34	51	34	36
294	18:01:30	34	51	33	36
295	18:02:00	34	51	33	36
296	18:02:30	33	50	32	36
297	18:03:00	33	50	33	37
298	18:03:30	33	50	33	36
299	18:04:00	33	49	32	36
300	18:04:30	33	49	33	35
301	18:05:00	33	50	32	36
302	18:05:30	33	49	34	36
303	18:06:00	33	49	32	36
304	18:06:30	33	50	34	35
305	18:07:00	33	50	33	35
306	18:07:30	33	49	34	36

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก Condenser
307	18:08:00	32	49	33	35
308	18:08:30	32	50	33	35
309	18:09:00	32	49	33	35
310	18:09:30	39	56	36	33
311	18:10:00	45	66	34	37
312	18:10:30	45	66	34	36
313	18:11:00	46	66	33	37
314	18:11:30	46	66	33	36
315	18:12:00	45	65	33	37
316	18:12:30	46	66	34	36
317	18:13:00	46	65	33	36
318	18:13:30	46	66	32	37
319	18:14:00	45	65	33	37
320	18:14:30	46	66	33	36
321	18:15:00	46	66	34	38
322	18:15:30	45	66	33	37
323	18:16:00	46	65	33	37
324	18:16:30	45	66	34	36
325	18:17:00	45	66	34	37
326	18:17:30	45	67	33	38
327	18:18:00	45	65	34	38
328	18:18:30	45	65	34	38
329	18:19:00	45	65	33	38
330	18:19:30	44	64	33	38
331	18:20:00	44	65	33	38
332	18:20:30	44	65	34	38
333	18:21:00	44	64	34	39
334	18:21:30	44	65	33	38

	เวลา	น้ำ Condenser	Generator	Evaporator	อากาศ Condenser
335	18:22:00	44	64	32	38
336	18:22:30	44	64	33	38
337	18:23:00	44	65	33	38
338	18:23:30	44	65	33	39
339	18:24:00	45	65	33	38
340	18:24:30	45	65	33	38
341	18:25:00	44	65	32	39
342	18:25:30	44	64	33	38
343	18:26:00	44	64	33	38
344	18:26:30	44	63	33	38
345	18:27:00	44	63	33	39
346	18:27:30	44	63	33	38
347	18:28:00	44	63	34	38
348	18:28:30	43	63	33	37
349	18:29:00	43	62	34	39
350	18:29:30	43	62	32	38
351	18:30:00	44	63	34	39
352	18:30:30	43	62	33	38
353	18:31:00	43	63	34	39
354	18:31:30	43	64	33	38
355	18:32:00	43	63	34	38
356	18:32:30	43	62	33	40
357	18:33:00	43	63	34	39
358	18:33:30	43	62	33	39
359	18:34:00	43	62	32	39
360	18:34:30	43	63	33	39
361	18:35:00	43	63	33	39
362	18:35:30	43	63	34	38

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก Condenser
363	18:36:00	43	63	33	38
364	18:36:30	43	62	34	37
365	18:37:00	43	62	33	38
366	18:37:30	43	62	33	38
367	18:38:00	44	62	32	38
368	18:38:30	43	62	34	37
369	18:39:00	44	62	34	38
370	18:39:30	44	63	34	38
371	18:40:00	44	62	33	38
372	18:40:30	44	62	34	38
373	18:41:00	44	62	32	37
374	18:41:30	44	62	33	36
375	18:42:00	44	62	33	36
376	18:42:30	44	61	34	36
377	18:43:00	44	62	34	37
378	18:43:30	44	61	33	37
379	18:44:00	44	61	33	37
380	18:44:30	44	60	34	36
381	18:45:00	44	61	34	37
382	18:45:30	44	60	34	36
383	18:46:00	44	61	33	37
384	18:46:30	43	60	34	36
385	18:47:00	43	60	32	37
386	18:47:30	43	59	33	37
387	18:48:00	42	59	32	37
388	18:48:30	42	59	32	36
389	18:49:00	42	59	33	37
390	18:49:30	42	59	33	36

	เวลา	น้ำ Condenser	Generator	Evaporator	อากาศ Condenser
391	18:50:00	42	59	32	37
392	18:50:30	42	58	33	36
393	18:51:00	42	59	31	35
394	18:51:30	43	58	33	36
395	18:52:00	43	57	31	36
396	18:52:30	43	57	32	36
397	18:53:00	44	57	33	36
398	18:53:30	44	57	32	35
399	18:54:00	44	56	32	35
400	18:54:30	44	56	32	37
401	18:55:00	43	56	32	36
402	18:55:30	43	56	32	36
403	18:56:00	42	56	32	35
404	18:56:30	42	55	33	36
405	18:57:00	42	56	31	35
406	18:57:30	42	55	32	36
407	18:58:00	42	55	32	35
408	18:58:30	42	55	31	36
409	18:59:00	42	56	34	36
410	18:59:30	42	56	31	36
411	19:00:00	41	56	32	36
412	19:00:30	41	55	33	36
413	19:01:00	41	55	31	35
414	19:01:30	41	55	33	36
415	19:02:00	41	54	31	36
416	19:02:30	41	55	34	36
417	19:03:00	41	55	30	36
418	19:03:30	42	55	33	36

	เวลา	น้ำ Condenser	Generator	Evaporator	อากาศ Condenser
419	19:04:00	42	55	30	37
420	19:04:30	42	54	31	36
421	19:05:00	43	55	33	36
422	19:05:30	43	54	30	36
423	19:06:00	43	55	32	36
424	19:06:30	43	54	30	34
425	19:07:00	44	56	33	36
426	19:07:30	44	56	32	35
427	19:08:00	44	56	33	35
428	19:08:30	44	56	34	35
429	19:09:00	44	55	33	35
430	19:09:30	44	56	33	35
431	19:10:00	43	55	31	36
432	19:10:30	43	55	32	36
433	19:11:00	43	55	31	34
434	19:11:30	43	55	32	35
435	19:12:00	43	56	31	35
436	19:12:30	43	55	32	35
437	19:13:00	43	55	32	34
438	19:13:30	43	56	31	34
439	19:14:00	43	56	32	34
440	19:14:30	43	56	33	36
441	19:15:00	43	56	32	35
442	19:15:30	44	55	34	36
443	19:16:00	43	55	29	35
444	19:16:30	43	56	32	36
445	19:17:00	44	56	33	36
446	19:17:30	44	57	33	36

	เวลา	น้ำ Condenser	Generator	Evaporator	อากาศ Condenser
447	19:18:00	44	56	31	36
448	19:18:30	44	57	34	36
449	19:19:00	44	58	33	36
450	19:19:30	44	57	33	35
451	19:20:00	45	57	32	35
452	19:20:30	44	57	30	36
453	19:21:00	46	59	33	35
454	19:21:30	44	57	29	35
455	19:22:00	45	58	32	36
456	19:22:30	45	60	35	36
457	19:23:00	44	59	32	37
458	19:23:30	45	58	32	36
459	19:24:00	46	58	35	36
460	19:24:30	45	57	31	36
461	19:25:00	45	58	31	36
462	19:25:30	45	58	34	37
463	19:26:00	46	59	34	36
464	19:26:30	44	58	31	37
465	19:27:00	44	59	31	38
466	19:27:30	45	59	32	36
467	19:28:00	44	59	30	37
468	19:28:30	45	59	34	39
469	19:29:00	44	59	29	37
470	19:29:30	45	60	33	36
471	19:30:00	44	59	29	37
472	19:30:30	45	60	34	39
473	19:31:00	44	59	32	37
474	19:31:30	46	61	35	38

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก Condenser
475	19:32:00	44	59	29	38
476	19:32:30	45	60	31	38
477	19:33:00	44	60	30	39
478	19:33:30	45	59	31	39
479	19:34:00	44	60	32	40
480	19:34:30	44	59	30	40
481	19:35:00	44	61	32	40
482	19:35:30	46	62	34	40
483	19:36:00	45	61	33	39
484	19:36:30	46	63	33	40
485	19:37:00	46	62	34	41
486	19:37:30	44	62	31	40
487	19:38:00	46	62	32	40
488	19:38:30	46	62	34	41
489	19:39:00	44	62	29	40
490	19:39:30	45	63	31	40
491	19:40:00	46	64	34	41
492	19:40:30	44	63	32	41
493	19:41:00	45	62	31	41
494	19:41:30	46	62	34	42
495	19:42:00	44	62	31	40
496	19:42:30	45	62	31	40
497	19:43:00	46	63	34	42
498	19:43:30	44	61	30	40
499	19:44:00	44	61	30	40
500	19:44:30	46	64	34	41
501	19:45:00	44	63	30	40
502	19:45:30	45	63	32	40

	เวลา	น้ำ Condenser	Generator	Evaporator	อากาศ Condenser
503	19:46:00	46	64	34	41
504	19:46:30	45	63	30	39
505	19:47:00	45	64	32	40
506	19:47:30	45	63	32	41
507	19:48:00	46	64	32	41
508	19:48:30	46	65	32	40
509	19:49:00	46	66	32	41
510	19:49:30	46	65	32	42
511	19:50:00	46	65	32	41
512	19:50:30	46	64	32	41
513	19:51:00	46	64	32	41
514	19:51:30	46	65	32	41
515	19:52:00	46	65	32	40
516	19:52:30	46	65	32	41
517	19:53:00	46	64	32	41
518	19:53:30	46	64	31	39
519	19:54:00	46	65	32	39
520	19:54:30	46	64	31	40
521	19:55:00	46	63	32	40
522	19:55:30	46	64	31	40
523	19:56:00	46	63	31	39
524	19:56:30	45	64	31	39
525	19:57:00	45	65	32	40
526	19:57:30	46	64	32	40
527	19:58:00	46	64	32	40
528	19:58:30	45	63	33	40
529	19:59:00	46	64	32	40
530	19:59:30	46	64	32	40

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก Condenser
531	20:00:00	45	64	32	40
532	20:00:30	45	63	32	42
533	20:01:00	45	63	32	41
534	20:01:30	45	64	31	41
535	20:02:00	45	64	31	42
536	20:02:30	45	62	32	42
537	20:03:00	44	63	31	41
538	20:03:30	44	64	32	42
539	20:04:00	44	63	31	41
540	20:04:30	44	63	32	43
541	20:05:00	43	63	31	42
542	20:05:30	43	63	33	43
543	20:06:00	43	62	32	41
544	20:06:30	43	64	32	40
545	20:07:00	43	64	31	40
546	20:07:30	43	63	31	40
547	20:08:00	43	64	31	39
548	20:08:30	43	63	33	39
549	20:09:00	42	64	31	40
550	20:09:30	43	63	31	38
551	20:10:00	43	63	32	40
552	20:10:30	43	63	31	39
553	20:11:00	43	63	32	40
554	20:11:30	43	63	32	39
555	20:12:00	42	62	31	39
556	20:12:30	43	62	32	40
557	20:13:00	42	63	32	39
558	20:13:30	42	63	32	38

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก Condenser
559	20:14:00	42	63	32	36
560	20:14:30	42	63	31	34
561	20:15:00	41	62	31	32
562	20:15:30	41	61	32	31
563	20:16:00	40	62	32	31
564	20:16:30	40	61	31	31
565	20:17:00	40	62	32	30
566	20:17:30	40	61	32	30
567	20:18:00	41	60	31	32
568	20:18:30	41	60	31	35
569	20:19:00	41	61	31	38
570	20:19:30	41	61	33	38
571	20:20:00	40	60	32	38
572	20:20:30	40	60	32	39
573	20:21:00	40	60	32	39
574	20:21:30	40	60	33	38
575	20:22:00	40	61	32	38
576	20:22:30	40	60	32	38
577	20:23:00	40	59	32	37
578	20:23:30	40	59	32	37
579	20:24:00	40	59	32	38
580	20:24:30	40	58	31	37
581	20:25:00	41	59	32	38
582	20:25:30	42	59	33	38
583	20:26:00	42	58	32	37
584	20:26:30	42	58	32	38
585	20:27:00	43	58	32	37
586	20:27:30	43	57	33	38

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก Condenser
587	20:28:00	43	57	32	37
588	20:28:30	43	56	33	38
589	20:29:00	43	56	32	37
590	20:29:30	42	56	32	37
591	20:30:00	42	56	31	37
592	20:30:30	42	57	31	37
593	20:31:00	41	56	32	36
594	20:31:30	41	57	33	36
595	20:32:00	41	56	31	37
596	20:32:30	41	56	32	38
597	20:33:00	40	56	32	36
598	20:33:30	40	55	32	37
599	20:34:00	40	55	31	37
600	20:34:30	40	56	32	38
601	20:35:00	40	54	33	37
602	20:35:30	40	55	33	37
603	20:36:00	40	55	33	37
604	20:36:30	40	55	33	37
605	20:37:00	40	55	31	36
606	20:37:30	40	55	33	36
607	20:38:00	40	55	33	37
608	20:38:30	39	56	31	36
609	20:39:00	39	55	33	35
610	20:39:30	39	56	32	36
611	20:40:00	39	56	33	36
612	20:40:30	39	55	33	35
613	20:41:00	39	55	34	36
614	20:41:30	39	56	33	36

	เวลา	น้ำ Condenser	Generator	Evaporator	ลม Condenser
615	20:42:00	39	56	32	36
616	20:42:30	39	56	32	36
617	20:43:00	38	55	32	35
618	20:43:30	38	55	34	36
619	20:44:00	38	55	32	34
620	20:44:30	38	56	33	36
621	20:45:00	39	57	33	35
622	20:45:30	38	56	31	36
623	20:46:00	39	56	32	35
624	20:46:30	38	56	32	35
625	20:47:00	39	57	33	35
626	20:47:30	39	57	32	34
627	20:48:00	38	57	33	35
628	20:48:30	39	56	33	34
629	20:49:00	38	56	33	34
630	20:49:30	39	57	34	36
631	20:50:00	39	56	33	35

ช่วงเวลาที่ 2		อุณหภูมิที่จุดต่าง ๆ ของเครื่องทำความเย็น			
	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก condenser
1	23:10:00	22	28	25	24
2	23:11:00	22	27	22	23
3	23:12:00	22	28	22	23
4	23:13:00	22	26	23	24
5	23:14:00	22	27	23	24
6	23:15:00	22	27	23	24
7	23:16:00	23	28	23	23
8	23:17:00	23	28	22	23
9	23:18:00	24	27	23	24
10	23:19:00	24	28	22	24
11	23:20:00	25	27	23	25
12	23:21:00	25	27	23	23
13	23:22:00	26	28	23	23
14	23:23:00	27	27	22	24
15	23:24:00	27	29	23	24
16	23:25:00	26	28	22	24
17	23:26:00	27	29	23	25
18	23:27:00	26	29	23	24
19	23:28:00	28	28	23	24
20	23:29:00	28	28	23	24
21	23:30:00	28	30	24	24
22	23:31:00	28	29	24	25
23	23:32:00	28	29	23	24
24	23:33:00	27	29	23	25
25	23:34:00	27	29	23	25
26	23:35:00	27	28	24	25
27	23:36:00	27	29	22	24

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก condenser
28	23:37:00	27	29	22	24
29	23:38:00	28	29	24	24
30	23:39:00	28	30	23	23
31	23:40:00	28	28	23	24
32	23:41:00	28	30	23	25
33	23:42:00	27	29	24	23
34	23:43:00	27	31	23	25
35	23:44:00	27	31	23	24
36	23:45:00	27	29	23	24
37	23:46:00	27	30	23	25
38	23:47:00	27	30	24	24
39	23:48:00	27	29	22	24
40	23:49:00	27	29	23	24
41	23:50:00	27	31	23	25
42	23:51:00	26	31	23	25
43	23:52:00	26	30	23	24
44	23:53:00	26	30	24	24
45	23:54:00	26	31	22	24
46	23:55:00	26	30	22	25
47	23:56:00	26	31	23	25
48	23:57:00	25	30	23	24
49	23:58:00	25	30	23	25
50	23:59:00	25	30	24	25
51	0:00:00	25	31	24	24
52	0:01:00	25	31	22	24
53	0:02:00	27	32	23	24
54	0:03:00	28	31	23	24
55	0:04:00	27	30	23	25

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก condenser
56	0:05:00	26	31	23	23
57	0:06:00	26	31	23	24
58	0:07:00	27	31	23	25
59	0:08:00	26	31	24	25
60	0:09:00	26	30	23	25
61	0:10:00	26	31	23	25
62	0:11:00	26	31	23	25
63	0:12:00	26	31	23	25
64	0:13:00	26	32	24	24
65	0:14:00	25	31	24	24
66	0:15:00	25	32	24	24
67	0:16:00	25	32	24	25
68	0:17:00	25	31	23	24
69	0:18:00	25	31	24	24
70	0:19:00	25	31	24	25
71	0:20:00	25	31	24	24
72	0:21:00	25	31	22	24
73	0:22:00	25	31	23	24
74	0:23:00	25	32	23	24
75	0:24:00	25	32	23	25
76	0:25:00	25	32	24	24
77	0:26:00	25	32	23	25
78	0:27:00	25	31	23	24
79	0:28:00	25	32	22	24
80	0:29:00	24	32	23	24
81	0:30:00	24	32	23	24
82	0:31:00	24	32	24	24
83	0:32:00	24	32	22	24

	เวลา	น้ำ Condenser	Generator	Evaporator	จอก condenser
84	0:33:00	24	31	23	24
85	0:34:00	24	32	22	25
86	0:35:00	24	32	24	24
87	0:36:00	24	31	24	23
88	0:37:00	24	33	24	25
89	0:38:00	24	33	23	23
90	0:39:00	24	32	23	23
91	0:40:00	24	33	24	23
92	0:41:00	24	32	23	24
93	0:42:00	24	32	23	24
94	0:43:00	24	31	24	24
95	0:44:00	24	32	24	24
96	0:45:00	24	32	23	23
97	0:46:00	24	33	23	24
98	0:47:00	24	33	24	25
99	0:48:00	24	33	23	25
100	0:49:00	24	33	24	24
101	0:50:00	24	32	24	24
102	0:51:00	24	33	24	24
103	0:52:00	24	32	24	23
104	0:53:00	24	33	23	24
105	0:54:00	24	34	23	25
106	0:55:00	24	34	24	24
107	0:56:00	24	34	24	24
108	0:57:00	24	34	23	25
109	0:58:00	24	34	23	25
110	0:59:00	24	33	23	24
111	1:00:00	24	33	24	24

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก condenser
112	1:01:00	24	34	23	24
113	1:02:00	24	34	23	24
114	1:03:00	24	34	23	24
115	1:04:00	24	33	24	23
116	1:05:00	24	34	24	25
117	1:06:00	24	33	23	25
118	1:07:00	24	34	24	24
119	1:08:00	23	34	22	24
120	1:09:00	24	34	24	25
121	1:10:00	24	34	23	25
122	1:11:00	24	33	23	24
123	1:12:00	24	34	24	24
124	1:13:00	24	35	24	25
125	1:14:00	24	34	23	24
126	1:15:00	24	35	23	25
127	1:16:00	24	35	23	24
128	1:17:00	24	35	23	24
129	1:18:00	24	35	24	25
130	1:19:00	24	34	24	23
131	1:20:00	24	34	24	24
132	1:21:00	24	35	23	25
133	1:22:00	24	34	23	25
134	1:23:00	24	35	24	25
135	1:24:00	24	35	23	24
136	1:25:00	24	34	24	25
137	1:26:00	24	35	23	25
138	1:27:00	24	36	22	24
139	1:28:00	24	35	24	25

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก condenser
140	1:29:00	24	36	24	25
141	1:30:00	24	36	23	25
142	1:31:00	24	35	23	25
143	1:32:00	24	35	23	25
144	1:33:00	24	36	24	25
145	1:34:00	24	36	24	25
146	1:35:00	24	37	24	28
147	1:36:00	24	35	23	30
148	1:37:00	24	35	24	29
149	1:38:00	26	36	23	28
150	1:39:00	25	36	23	28
151	1:40:00	24	35	23	26
152	1:41:00	24	36	23	26
153	1:42:00	24	36	23	26
154	1:43:00	24	35	24	25
155	1:44:00	24	36	24	25
156	1:45:00	24	36	24	26
157	1:46:00	24	36	24	25
158	1:47:00	24	36	23	25
159	1:48:00	24	37	23	25
160	1:49:00	24	36	24	25
161	1:50:00	24	36	24	25
162	1:51:00	24	36	23	26
163	1:52:00	24	36	24	25
164	1:53:00	24	37	23	26
165	1:54:00	24	37	24	25
166	1:55:00	24	36	24	24
167	1:56:00	24	36	24	24

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก condenser
168	1:57:00	24	36	24	24
169	1:58:00	24	37	23	26
170	1:59:00	24	37	24	24
171	2:00:00	24	37	23	25
172	2:01:00	24	37	24	24
173	2:02:00	24	37	24	25
174	2:03:00	24	37	24	25
175	2:04:00	24	36	24	26
176	2:05:00	24	36	23	24
177	2:06:00	24	38	23	24
178	2:07:00	24	37	23	25
179	2:08:00	24	37	24	26
180	2:09:00	24	38	24	26
181	2:10:00	24	37	23	25
182	2:11:00	24	38	24	25
183	2:12:00	24	38	24	25
184	2:13:00	24	37	23	25
185	2:14:00	24	38	23	24
186	2:15:00	24	36	24	25
187	2:16:00	24	36	24	26
188	2:17:00	24	37	23	24
189	2:18:00	24	38	23	25
190	2:19:00	24	37	23	24
191	2:20:00	24	37	23	25
192	2:21:00	24	38	24	24
193	2:22:00	24	37	23	24
194	2:23:00	24	38	23	25
195	2:24:00	24	38	24	26

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก condenser
196	2:25:00	24	38	24	25
197	2:26:00	24	38	24	25
198	2:27:00	24	38	24	25
199	2:28:00	24	37	24	25
200	2:29:00	24	37	24	24
201	2:30:00	24	38	24	25
202	2:31:00	24	38	24	25
203	2:32:00	24	37	24	25
204	2:33:00	24	38	24	25
205	2:34:00	24	38	23	26
206	2:35:00	24	38	24	24
207	2:36:00	24	37	23	25
208	2:37:00	24	38	23	26
209	2:38:00	24	38	24	25
210	2:39:00	24	38	24	25
211	2:40:00	24	37	24	25
212	2:41:00	24	37	23	25
213	2:42:00	24	39	24	25
214	2:43:00	24	38	23	25
215	2:44:00	24	38	24	25
216	2:45:00	24	37	23	25
217	2:46:00	24	37	23	25
218	2:47:00	24	38	23	25
219	2:48:00	24	38	24	25
220	2:49:00	24	37	24	26
221	2:50:00	24	38	24	25
222	2:51:00	24	38	23	24
223	2:52:00	24	38	23	26

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก condenser
224	2:53:00	24	38	24	26
225	2:54:00	24	38	24	26
226	2:55:00	24	38	24	25
227	2:56:00	24	39	25	25
228	2:57:00	24	38	23	26
229	2:58:00	25	39	23	24
230	2:59:00	24	38	24	25
231	3:00:00	24	39	24	25
232	3:01:00	24	37	23	25
233	3:02:00	24	38	24	26
234	3:03:00	24	38	24	24
235	3:04:00	25	39	23	25
236	3:05:00	25	38	25	25
237	3:06:00	25	39	24	24
238	3:07:00	25	39	23	25
239	3:08:00	25	39	24	24
240	3:09:00	24	38	24	25
241	3:10:00	25	38	24	25
242	3:11:00	25	39	23	25
243	3:12:00	25	38	23	25
244	3:13:00	25	39	24	26
245	3:14:00	25	38	25	25
246	3:15:00	25	38	23	26
247	3:16:00	25	39	24	26
248	3:17:00	25	38	24	25
249	3:18:00	25	39	24	26
250	3:19:00	25	38	25	26
251	3:20:00	25	39	24	26

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก condenser
252	3:21:00	25	39	24	26
253	3:22:00	24	38	23	24
254	3:23:00	25	39	23	24
255	3:24:00	25	39	24	26
256	3:25:00	25	37	24	25
257	3:26:00	25	38	24	24
258	3:27:00	25	38	23	25
259	3:28:00	25	40	24	26
260	3:29:00	25	38	23	25
261	3:30:00	25	39	24	29
262	3:31:00	25	38	24	28
263	3:32:00	25	38	23	28
264	3:33:00	25	38	24	27
265	3:34:00	25	38	23	27
266	3:35:00	25	39	23	26
267	3:36:00	25	38	25	25
268	3:37:00	25	38	23	26
269	3:38:00	25	39	24	25
270	3:39:00	25	38	24	26
271	3:40:00	25	38	25	25
272	3:41:00	25	39	24	25
273	3:42:00	25	38	24	26
274	3:43:00	25	38	24	26
275	3:44:00	25	38	24	25
276	3:45:00	25	39	24	26
277	3:46:00	25	39	25	26
278	3:47:00	25	38	24	25
279	3:48:00	25	39	24	26

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก condenser
280	3:49:00	25	38	25	26
281	3:50:00	25	39	24	25
282	3:51:00	25	38	24	26
283	3:52:00	25	39	24	26
284	3:53:00	25	39	25	25
285	3:54:00	25	39	24	26
286	3:55:00	25	39	24	25
287	3:56:00	25	40	24	25
288	3:57:00	25	38	24	24
289	3:58:00	25	40	23	25
290	3:59:00	25	39	24	26
291	4:00:00	25	40	24	25
292	4:01:00	25	40	23	26
293	4:02:00	25	40	24	26
294	4:03:00	25	40	25	25
295	4:04:00	25	39	24	25
296	4:05:00	25	39	23	25
297	4:06:00	25	39	23	26
298	4:07:00	25	39	23	27
299	4:08:00	25	40	25	25
300	4:09:00	25	40	25	25
301	4:10:00	25	39	24	25
302	4:11:00	25	39	24	25
303	4:12:00	25	40	25	25
304	4:13:00	25	39	24	24
305	4:14:00	25	40	24	25
306	4:15:00	25	40	23	26
307	4:16:00	25	39	25	25

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก condenser
308	4:17:00	25	39	24	24
309	4:18:00	25	40	24	26
310	4:19:00	25	39	24	25
311	4:20:00	25	39	24	26
312	4:21:00	25	38	25	26
313	4:22:00	25	40	25	26
314	4:23:00	25	38	24	25
315	4:24:00	25	38	25	26
316	4:25:00	25	38	23	26
317	4:26:00	25	39	24	26
318	4:27:00	25	39	24	26
319	4:28:00	26	39	24	25
320	4:29:00	25	38	24	26
321	4:30:00	25	39	23	25
322	4:31:00	25	38	24	26
323	4:32:00	25	39	24	25
324	4:33:00	26	38	25	26
325	4:34:00	26	40	24	26
326	4:35:00	26	38	25	25
327	4:36:00	26	40	24	26
328	4:37:00	26	39	25	26
329	4:38:00	25	39	24	27
330	4:39:00	26	39	24	25
331	4:40:00	26	39	24	25
332	4:41:00	26	39	25	26
333	4:42:00	26	39	25	26
334	4:43:00	26	39	25	25
335	4:44:00	25	38	23	25

	เวลา	เข้า Condenser	Generator	Evaporator	ออก condenser
336	4:45:00	26	39	24	25
337	4:46:00	26	38	24	26
338	4:47:00	26	39	24	25
339	4:48:00	26	39	23	27
340	4:49:00	26	39	24	25
341	4:50:00	26	39	24	26
342	4:51:00	26	40	24	27
343	4:52:00	26	39	23	26
344	4:53:00	26	38	24	26
345	4:54:00	26	39	24	26
346	4:55:00	26	38	24	26
347	4:56:00	26	40	24	26
348	4:57:00	26	39	24	27
349	4:58:00	26	40	25	26
350	4:59:00	26	39	25	26
351	5:00:00	26	39	23	26

นำข้อมูลทั้งหมดมา Plot กราฟ ทั้ง 2 ช่วงเวลาที่ทดลอง

ช่วงที่ 1 ตั้งแต่เวลา 15.35 – 20.50 น.

ช่วงที่ 2 ตั้งแต่เวลา 23.10 – 5.00 น.

ข้อมูลชุดที่ 1 คือ อุณหภูมิเข้า Condenser

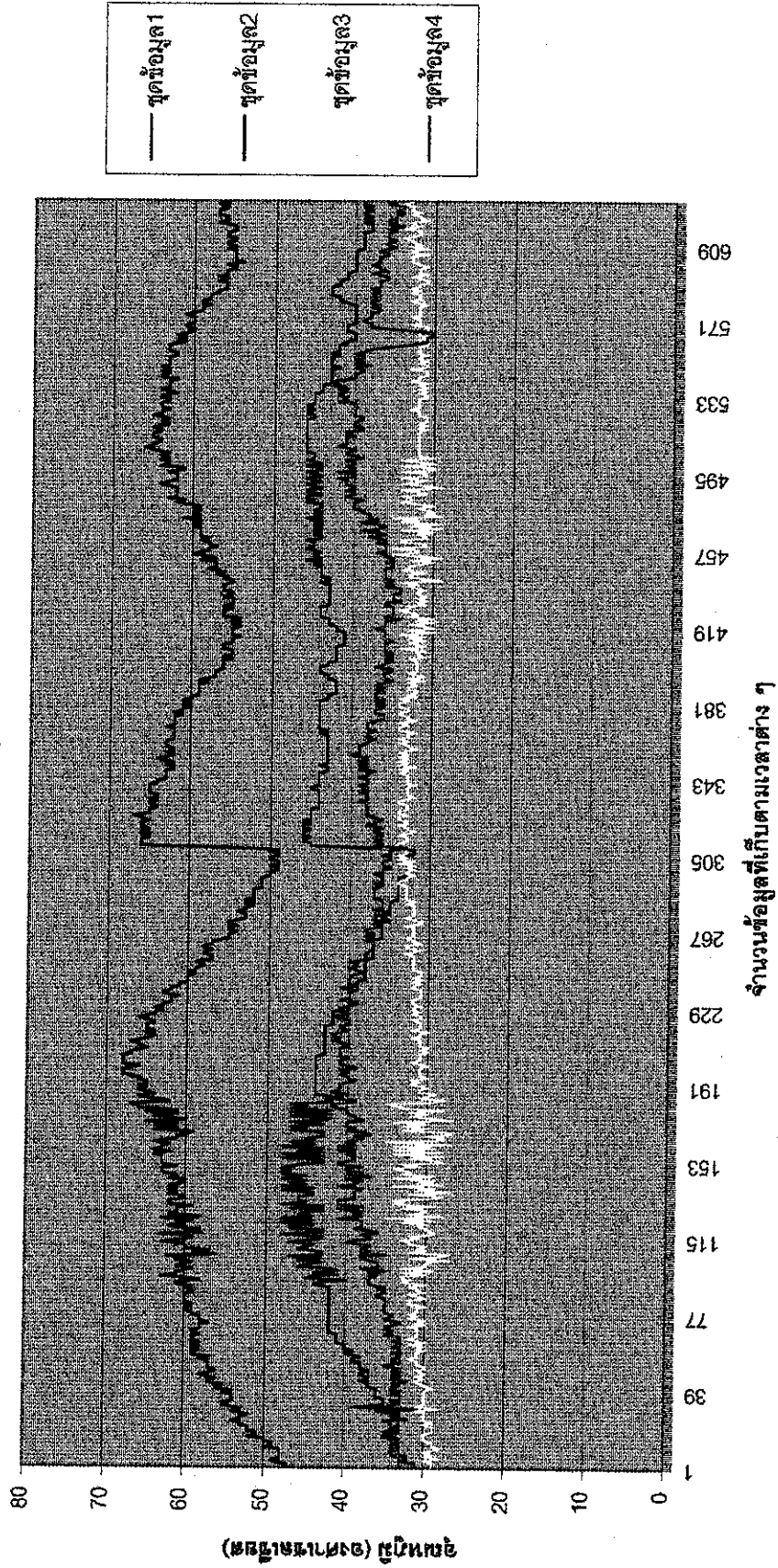
ข้อมูลชุดที่ 2 คือ อุณหภูมิ Generator

ข้อมูลชุดที่ 3 คือ อุณหภูมิของ Evaporator

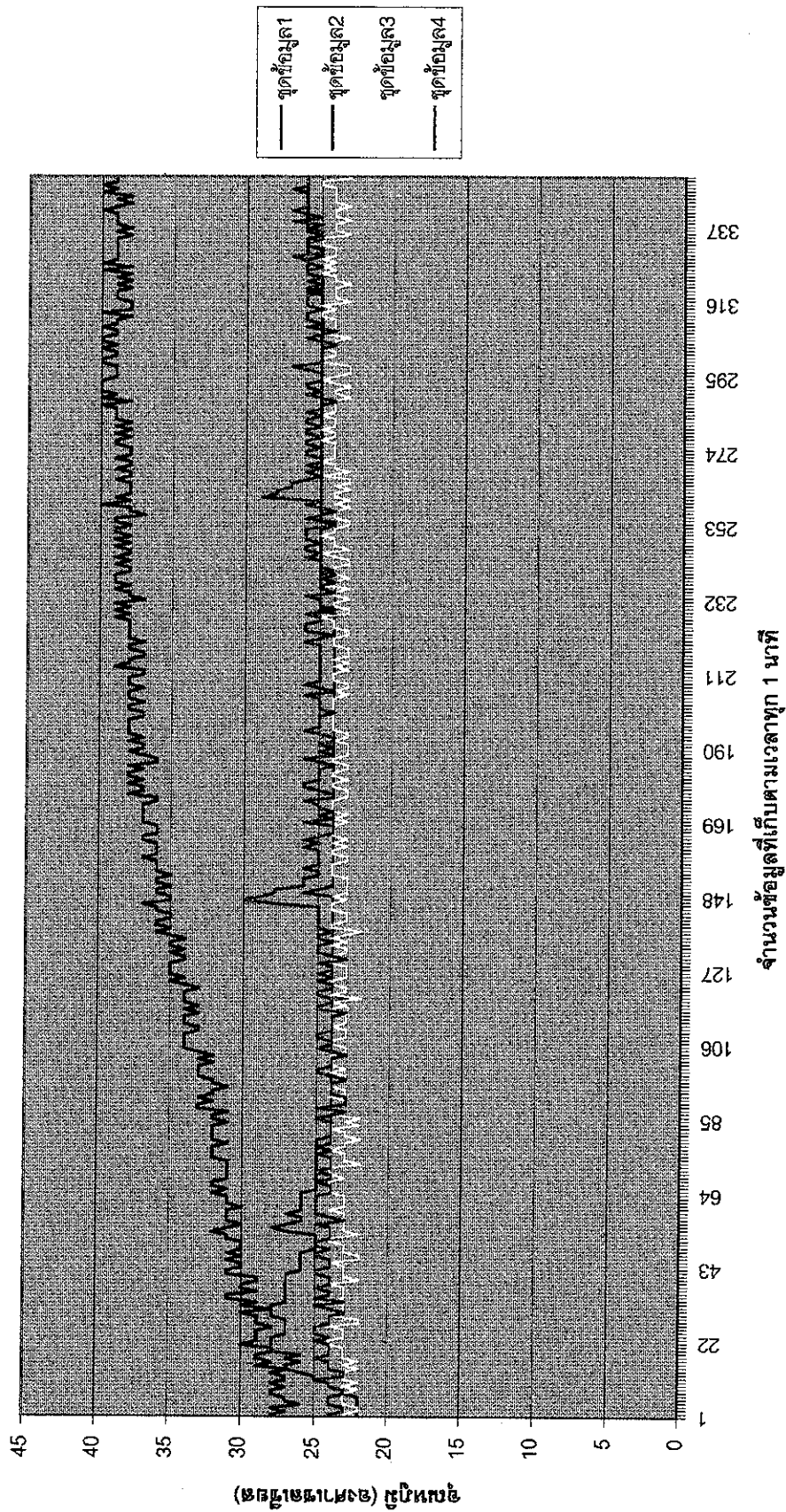
ข้อมูลชุดที่ 4 คือ อุณหภูมิออก Condenser

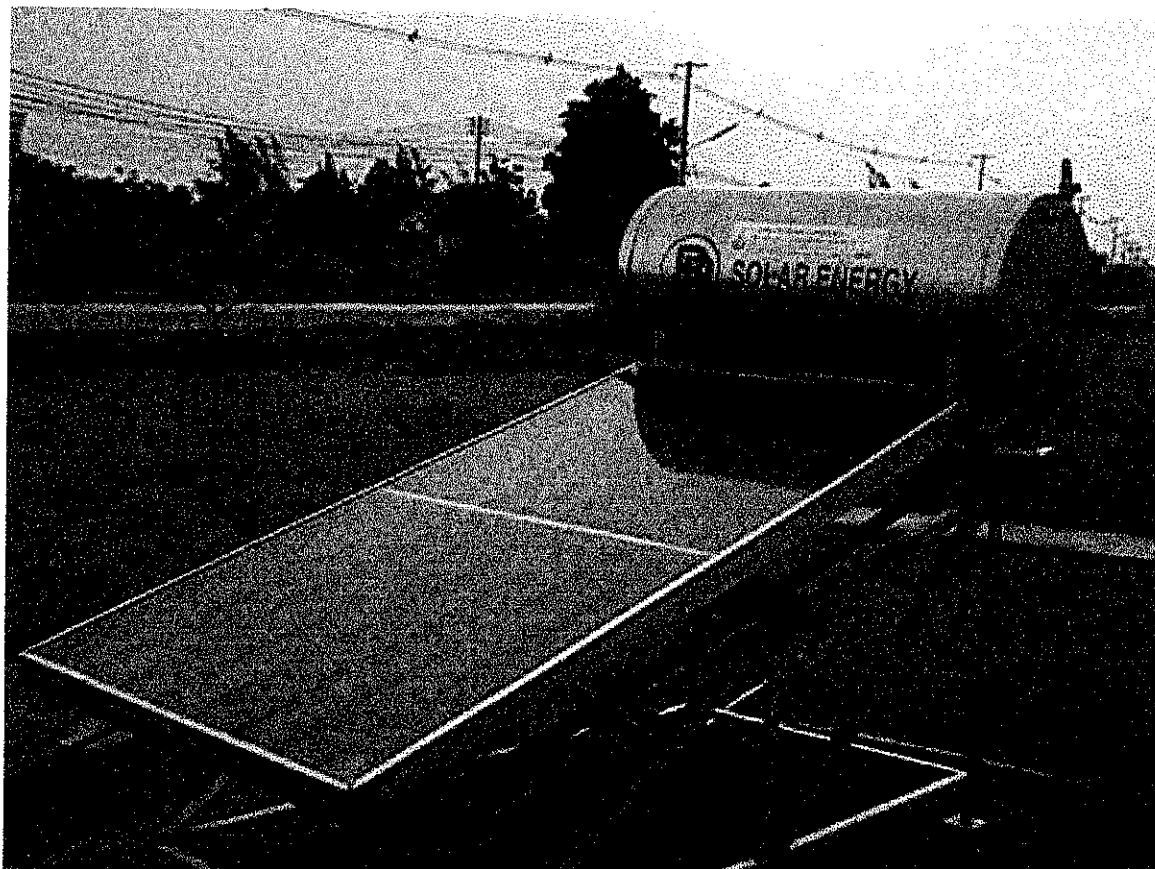
ได้ลักษณะกราฟดังต่อไปนี้

แผนภูมิแสดงค่าอุณหภูมิที่จุดต่าง ๆ ของเครื่องทำความเย็น ช่วงเวลา 15.35 - 20.50 น.

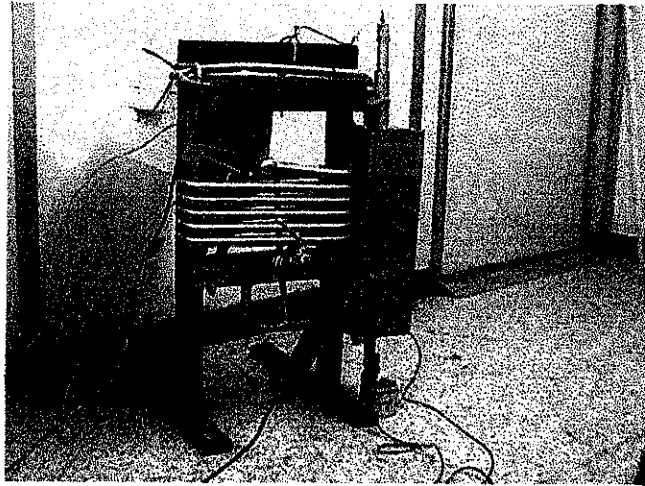


กราฟแสดงค่าอุณหภูมิที่จุดต่าง ๆ ของเครื่องทำความเย็น ช่วงเวลา 23.10 - 5.00 น.





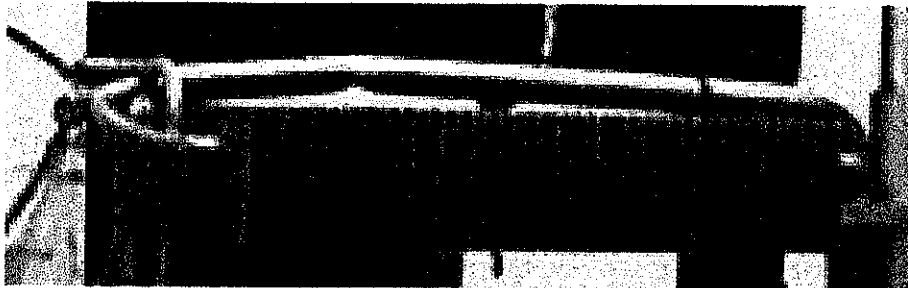
ภาพที่ 4.1 แสดงลักษณะของอุปกรณ์ทำน้ำร้อน



ภาพที่ 4.2 แสดงลักษณะของอุปกรณ์ทำความเย็น



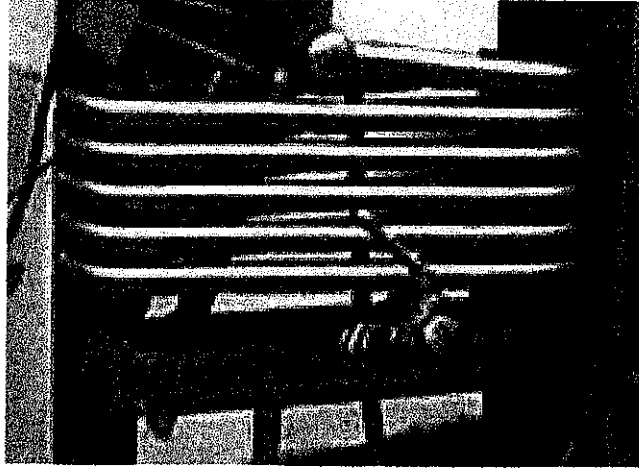
ภาพที่ 4.3 แสดงลักษณะของ Generator



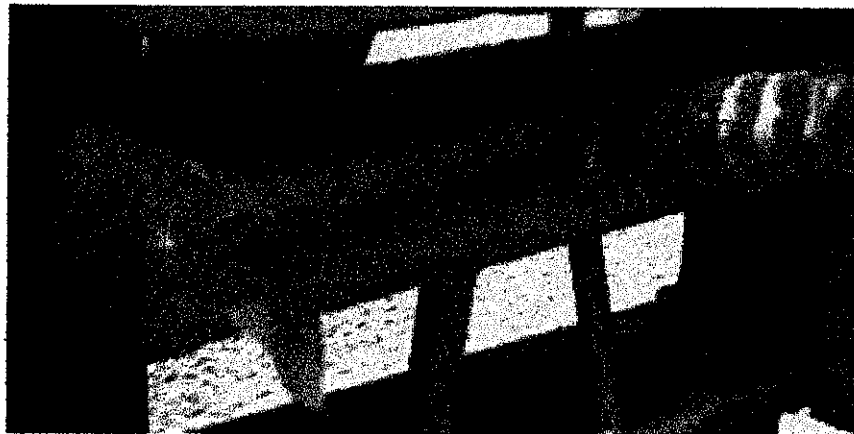
ภาพที่ 4.4 แสดงลักษณะของ Condenser



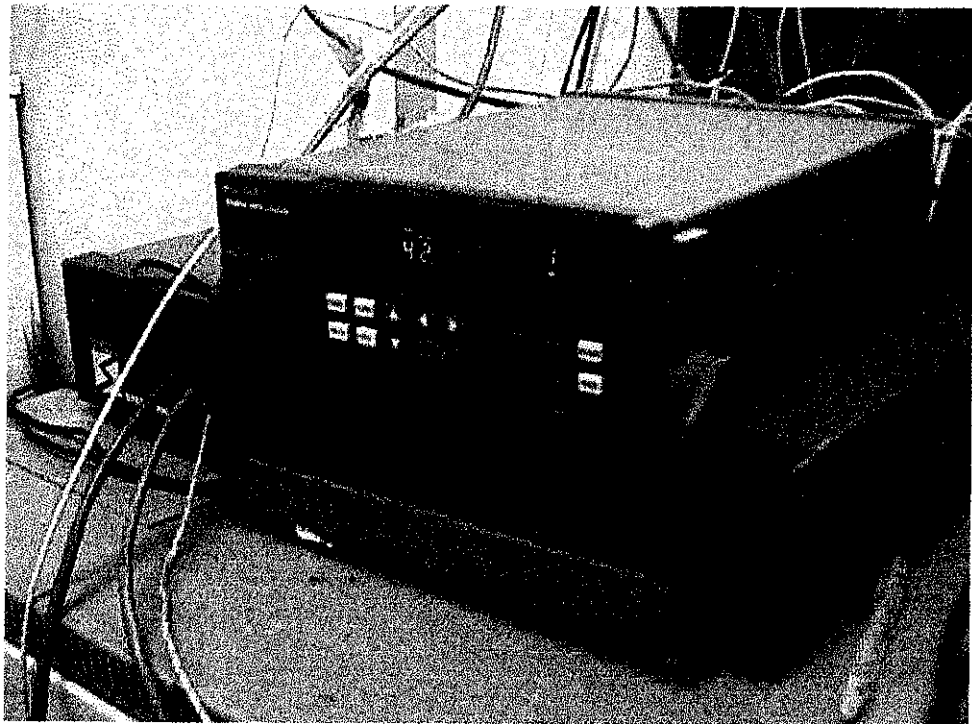
ภาพที่ 4.5 แสดงลักษณะของ Evaporator



ภาพที่ 4.6 แสดงลักษณะของ Absorber



ภาพที่ 4.7 แสดงลักษณะของ ถังเก็บสารละลาย



ภาพที่ 4.8 แสดงลักษณะของ อุปกรณ์เก็บข้อมูล