

書名：ゼロからはじめる 2種冷凍試験（改訂3版）

発行：2023年8月29日 改訂3版第1刷発行

ISBN：978-4-274-23073-8

発生刷数	頁数位置	誤	正
1	8頁↓3	…ゆるやかな曲線で、過熱度が…	…ゆるやかな右下がり曲線で、過熱度が…
1～2	8頁↓6	…パラメータで、熱量 Q …	…パラメータで、物質 1kg, 1K あたりの熱量 Q …
1	17頁 図 1.16		<p>※ h 削除</p>
1～3	22頁↓2	…フルオロカーボン冷媒（CFC, HCFC, HFC）と非フルオロカーボン冷媒（アンモニア、…	…フルオロカーボン冷媒（ ふっ素系冷媒 ：CFC系, HCFC系, HFC系）と 自然冷媒 （非フルオロカーボン冷媒：アンモニア、…
1～4	30頁↑6	ハ：（誤）HFC冷系媒は、…	ハ：（誤）HFC 冷媒系 は、…
1～3	42頁↓2	…を必要としないが、吐出し側に逆止め弁を付けたものが多い。逆止め弁は、停止時に高・低圧の差圧による旋回スクロールの逆転防止用である。	…を必要としないが、停止時に高・低圧の差圧による旋回スクロールの逆転防止のため、吐出し側に逆止め弁や逆転防止機構を設ける。
1～3	50頁↑8	… $q_{mr} = \frac{\text{実際の吸込み蒸気量 } q_{vr} [\text{m}^3/\text{s}]}{\text{吸込み蒸気の比体積 } v [\text{m}^3/\text{s}]} = \frac{V \cdot \eta_v}{v}$	… $q_{mr} = \frac{\text{実際の吸込み蒸気量 } q_{vr} [\text{m}^3/\text{s}]}{\text{吸込み蒸気の比体積 } v [\text{m}^3/\text{kg}]} = \frac{V \cdot \eta_v}{v}$
1～4	60頁↑4	$= \frac{160}{47} \times 0.7 \times 0.9 \approx 2.14$	$= \frac{160}{43} \times 0.7 \times 0.9 \approx 2.34$
1～2	63頁↓14	…圧縮機の能力を制御するわけではないので、…	…圧縮動力が増大するので、…
1～3	69頁↓1 Point内	\ln は e を底とする自然対数で… $\ln x \approx 2.303 \log_{10} x$ …	\ln は e を底とする自然対数で… $\ln x \approx 2.303 \log_{10} x$ …
1～3	74頁↑9	(Pointを追加)	Point 水冷凝縮器の熱通過率は汚れ係数の増大とともに減少するが、その減少の割合は汚れ係数の値が小さい範囲では大幅に低下するが、汚れ係数の値が大きい範囲ではあまりかわらない。
1	80頁↓7	凝縮負荷 $\Phi_k = \Phi_o + P = \Phi_o + \frac{P_{td}}{\eta_c \cdot \eta_m}$ [kW]	凝縮負荷 $\Phi_k = \Phi_o + P$ [kW]
1	82頁↓3	伝熱管とフィンで…	伝熱管とファン（送風機）で…
1～3	82頁↓8	…防止するために、凝縮圧力調整弁を…	…防止するために、 冷却空気量を制御したり 凝縮圧力調整弁を…
1	83頁↓13	圧縮機吐出しガスが流れる。高温高圧の冷媒ガスが…	圧縮機からの 冷媒蒸気 が流れる。高温高圧の冷媒蒸気が…
1	85頁↓7	…それらをガスケットで密封したプレート式熱交換器が広く用いられている。水冷凝縮器として、ブレイジング（ろう付け）によって冷媒の耐圧・機密性を確保したブレイジングプレート凝縮器が採用されている。	…プレートの端面を相互に銅やニッケルで全周ブレイジング（ろう付け）して密封したブレイジングプレート凝縮器が広く用いられている。
1～3	85頁↓2	・同心の二重構造の管で…	・同心 円状 の二重構造の管で…
1	86頁↑3	水量の 1.2～2% である。	水量の 2%前後 である。

発生刷数	頁数位置	誤	正						
1~4	92 頁 図 6.1								
1~3	92 頁 ↓ 1	…フィンピッチは 2mm であるが, …	…フィンピッチは 1.5mm 前後 であるが, …						
1~3	103 頁 ↓ 2	…冷蔵庫での 空気冷却用 プレートフィン蒸発器では, …	…冷蔵庫でのプレートフィン蒸発器 (乾式, 満液式, 冷媒液強制循環式, ブライン式 など) では, …						
1~3	103 頁 ↓ 5	… 空気から冷却管に流れる熱の移動も邪魔をする . そのため 風量が減少し , 冷媒の蒸発圧力および蒸発温度は低下するため, …	… 霜の熱伝導率が小さい ので蒸発器の熱通過率が低下する. そのため, 冷媒の蒸発圧力および蒸発温度は低下し, …						
1	104 頁 ↑ 10	・散水中に, 蒸発器内の残留冷媒が多いと除霜後の運転初期の蒸発圧力が高くなり過ぎるので, 蒸発圧力の上昇に注意する.	・蒸発器内に冷媒液が多量に残っていると散水中に冷却管内の冷媒が蒸発し, 急激な圧力上昇を生じるので注意を要する.						
1~2	124 頁 ↓ 1	…電磁弁, 膨張弁, リレー…	…電磁弁, 手動膨張弁 , リレー…						
1~2	129 頁 ↓ 5	…に生じる力で…	…に生じる 単位面積あたりの力 (抵抗力) で…						
1~2	131 頁 ↑ 6	…炭素含有量が少なく, 溶接性がよくなる こと…	…炭素含有量が少なくなること…						
1	132 頁 ↓ 14	…圧力で, 耐圧試験圧力や気密試験圧力の基準となっている . 冷凍保安規則…	…圧力で, 冷凍保安規則…						
1~2	153 頁 ↓ 15	⑤ 蒸発器の送風機, 空冷凝縮器や蒸発式凝縮器の送風機, 冷却水, 冷水またはブラインのポンプを停止する.	⑤ 水冷凝縮器, 油冷却器およびシリンダのウォータージャケットの冷却水を止める. また, 送風機や冷却水, 冷水またはブラインのポンプを停止する.						
1~2	155 頁 ↓ 16	…の体積効率, 断熱効率 が低下すること…	…の体積効率が低下すること…						
1	156 頁 図 1.1 内	(2 箇所) 弁板	弁板						
1~2	159 頁 ↑ 5	k : 断熱係数 ($k > 1$)	k : 比熱比 ($k > 1$)						
1	162 頁 表 2.1 ヘッダー	<table border="1"> <tr> <th>形式</th> <th>熱通過率</th> <th>1 冷凍トン (1Rt = 13 900 kJ/h) 当たりの伝熱面積</th> </tr> </table>	形式	熱通過率	1 冷凍トン (1Rt = 13 900 kJ/h) 当たりの伝熱面積	<table border="1"> <tr> <th>形式</th> <th>熱通過率</th> <th>1 冷却トン (1Rt = 16 340 kJ/h) 当たりの伝熱面積</th> </tr> </table>	形式	熱通過率	1 冷却トン (1Rt = 16 340 kJ/h) 当たりの伝熱面積
形式	熱通過率	1 冷凍トン (1Rt = 13 900 kJ/h) 当たりの伝熱面積							
形式	熱通過率	1 冷却トン (1Rt = 16 340 kJ/h) 当たりの伝熱面積							
1~3	164 頁 ↑ 13	…蒸発式凝縮器では管外面に…	…蒸発式凝縮器では 冷却管 外面に…						
1~2	166 頁 ↑ 5	…などで, 冷媒と冷凍機油が…	…などで, 冷媒 や 冷凍機油が…						
1~2	178 頁 ↓ 10	… 圧縮機吸込み側に アキュムレータを設ける.	… 油分离器 (圧縮機吐出し側) やアキュムレータ (圧縮機吸込み側) などを設ける.						
1	183 頁 ↓ 10	② 冷凍設備を修理する際に, 大気に開放する装置部分 の冷媒を回収できるようにする.	② 冷凍設備の修理やメンテナンスをする際に, 冷媒を回収できるようにする.						
1~2	184 頁 ↑ 14	…装置とアンモニア冷凍装置では…	…装置と 非相溶性の冷凍機油 (鉱油) を使用するアンモニア冷凍装置では…						
1	197 頁 ↑ 14	(④の解説を正し、⑤を追加) ④ 複数の蒸発器から…主管に接続する .	④ 圧縮機が蒸発器より低い位置にある場合, 停止中に冷媒液が圧縮機へ流れ落ちるのを防ぐため, 蒸発器出口の管は小さい油戻しトラップを作り, 蒸発器上部以上に立上がり管を設けて圧縮機に接続する. ⑤ 複数の蒸発器から吸込み主管に接続する管は, それぞれの吸込み管にトラップと立上り管を設け, 主管の冷媒液や油が無負荷の蒸発器に流れ込まないように, 主管の上側に立ち上げて配管する.						
1~2	198 頁 ↑ 6	・圧縮機の吐出し配管は, …	・圧縮機の吐出し ガス 配管は, …						

発生刷数	頁数位置	誤	正																				
1~2	198 頁 ↑ 2	…配管の高低差に応じて…	…ガス配管の高低差に応じて…																				
1	206 頁 ↑ 6	…それ以外のガスは大気放出が許されるが、…	…不燃性ガスで毒性のないガスは、…																				
1	217 頁 ↓ 4	…を用いて少なくとも -93.3kPa（絶対圧力では 8kPa）程度の真空状態にする（真空に…	…を用いて、到達真空は少なくとも真空度（絶対真空が基準の圧力）0.6kPa が必要である（真空に…																				
1	217 頁 ↑ 3	⑥ 合否の判断は、放置時間は数時間から一昼夜近い十分に長い時間とし、5 K 程度の温度変化があっても 0.7 kPa 程度の圧力変化であれば問題はないとする。	⑥ 合否の判断は、真空計が 0.6kPa 以下になってから 1 時間以上真空ポンプを連続運転して、1 時間放置して真空計の指示が上がらないことである。																				
1	222 頁 ↑ 10	…に影響する)。また、アンモニア冷媒は、…	…に影響する)。なお、フルオロカーボン冷媒充填作業は資格を持った有資格作業員（冷媒フロン類取扱技術者）が行わなければならない。また、アンモニア冷媒は、…																				
1	253 頁 表 2.1	… <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><th colspan="2">第二種貯蔵所</th></tr> <tr><td>300 m³~3 000 m³未満</td><td>…</td></tr> <tr><td>300 m³~1 000 m³未満</td><td>…</td></tr> <tr><td>貯蔵所の届出</td><td></td></tr> <tr><td>なし</td><td></td></tr> </table>	第二種貯蔵所		300 m ³ ~3 000 m ³ 未満	…	300 m ³ ~1 000 m ³ 未満	…	貯蔵所の届出		なし		… <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><th colspan="2">第二種貯蔵所</th></tr> <tr><td>300 m³以上~3 000 m³未満</td><td>…</td></tr> <tr><td>300 m³以上~1 000 m³未満</td><td>…</td></tr> <tr><td>貯蔵所の届出</td><td></td></tr> <tr><td>なし</td><td></td></tr> </table>	第二種貯蔵所		300 m ³ 以上~3 000 m ³ 未満	…	300 m ³ 以上~1 000 m ³ 未満	…	貯蔵所の届出		なし	
第二種貯蔵所																							
300 m ³ ~3 000 m ³ 未満	…																						
300 m ³ ~1 000 m ³ 未満	…																						
貯蔵所の届出																							
なし																							
第二種貯蔵所																							
300 m ³ 以上~3 000 m ³ 未満	…																						
300 m ³ 以上~1 000 m ³ 未満	…																						
貯蔵所の届出																							
なし																							
1~4	256 頁 図 2.5 右下	<p style="text-align: center;">検査結果の報告 → 高圧ガス保安協会* → 指定保安検査機関</p>	<p style="text-align: center;">検査結果の報告 → 高圧ガス保安協会* → 指定<input style="color: red;" type="text"/>検査機関</p>																				
1~4	305 頁 ↑ 9 要点整理内	第一種製造者およびアンモニアまたは 20 トン以上の可燃性以外のフルオロカーボン…	第一種製造者および 20 トン以上のアンモニアまたは可燃性のフルオロカーボン…																				
1~2	318 頁 1 つ目の Point	…、事業所の従業員（その事業所に選任された冷凍保安責任者も…	…、事業所の経営者およびその従業員（冷凍保安責任者も…																				