

ここで、 w_m : バルク貯槽の顕熱に寄与するバルク貯槽の重量 (kg)
 w_{m0} : バルク貯槽本体重量 (kg)
 S_z : 液深さZにおける伝熱面積 (m²)
 S_{all} : バルク貯槽の全表面積 (m²)

4. 7 LPガスの物性値

$$\textcircled{1} \text{液密度} \quad \rho_l = \sum_i X_i \cdot (K_{3,i} - K_{4,i} \cdot T) \quad \dots\dots(20)$$

$$\textcircled{2} \text{ベーパー密度} \quad \rho_v = \sum_i y_i \cdot K_{5,i} / T \quad \dots\dots(21)$$

$$\textcircled{3} \text{蒸発潜熱} \quad L = \sum_i X_i \cdot (K_{6,i} - K_{7,i} \cdot T) \quad \dots\dots(22)$$

$$\textcircled{4} \text{液比熱} \quad C_l = \sum_i X_i \cdot (K_{8,i} + K_{9,i} \cdot T) \quad \dots\dots(23)$$

$$\text{但し、} \quad X_i = M_i x_i / \sum_i M_i x_i \quad \dots\dots(24)$$

ここで、 X_i : i 成分の液相組成重量分率 (—)
 M_i : i 成分の分子量 (—)
 T : 温度 (K)

表1 LPガス物性値計算式の定数の値

成分	M_i	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7	K_8	K_9
C ₃ H ₈	44.09	7.653	2301	889.18	1.323	537.6	720.13	1.2726	1.272	0.00394
nC ₄ H ₁₀	58.12	8.198	2864	895.28	1.081	708.8	622.97	0.8749	1.233	0.00322
iC ₄ H ₁₀	58.12	7.838	2648	901.71	1.173	708.8	646.54	1.0674	1.270	0.00327

5. バルク貯槽の主要寸法及び重量

縦型バルク貯槽の主要寸法及び重量を表2に示す。

表2 縦型バルク貯槽の主要寸法及び重量

種類	充填量 (kg)	内容積 (m ³)	内径 (m)	全長 (m)	スレート 部長さ (m)	スレート 部容積 (m ³)	鏡部 液深さ (m)	鏡部容積 (1/2) (m ³)	鏡部表面 積(1/2) (m ²)	全表 面積 (m ²)	貯槽 重量 (kg)
150kg型	150	0.375	0.65	1.249	0.9137	0.3032	0.1625	0.0359	0.284	2.433	117.7
200kg型	200	0.500	0.80	1.141	0.7281	0.3660	0.2000	0.0670	0.430	2.689	169.2
300kg型	300	0.750	0.80	1.638	1.2255	0.6160	0.2000	0.0670	0.430	3.939	230.1
500kg型	500	1.250	1.00	1.774	1.2582	0.9882	0.2500	0.1309	0.671	5.295	396.5
1t型	1000	2.500	1.30	2.121	1.4501	1.9248	0.3250	0.2876	1.134	8.191	809.8
2.9t型	2900	6.820	1.80	3.040	2.0700	5.2675	0.4500	0.7762	2.175	19.400	2500.0

(注) 鏡部(回転楕円体)の短軸と長軸の比は、1:2とした。