

4성분계 냉매혼합물 성능평가 결과(II)

표 1. R-32/125/143a계

1. 32/125/143a/c270							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	143a	C270				
0.4	0.3	0.3	0.0	5.20	4797	701	1919
0.3	0.35	0.3	0.05	5.06	4702	714	1949
0.35	0.3	0.3	0.05	5.09	4820	726	1975
0.40	0.3	0.28	0.02	5.17	4868	718	1957
0.42	0.23	0.32	0.03	5.18	4922	728	1970
0.42	0.18	0.37	0.03	5.20	4910	726	1959
0.42	0.1	0.45	0.03	5.20	4889	724	1948
0.42	0.05	0.5	0.03	5.20	4877	724	1942
0.42	0	0.55	0.03	5.20	4865	723	1937
0.45	0	0.55	0	5.26	4814	702	1891
0.33	0.02	0.58	0.07	5.11	4761	727	1942
0.28	0.02	0.6	0.1	5.04	4677	725	1940
2. 32/125/143a/227ea							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	143a	227ea				
0.28	0.02	0.6	0.1	5.04	4322	644	1803
0.35	0	0.6	0.05	5.14	4554	673	1847
0.45	0.1	0.45	0	5.26	4841	705	1904
0.3	0.3	0.35	0.05	5.06	4493	667	1865
0.3	0.4	0.28	0.02	5.06	4554	677	1891
0.4	0.05	0.5	0.05	5.20	4688	687	1875
0.35	0.33	0.25	0.07	5.13	4631	679	1891
0.4	0.15	0.3	0.15	5.18	4642	674	1872
0.5	0.15	0.15	0.2	5.26	4866	695	1917
0.45	0.2	0.1	0.25	5.17	4705	673	1897
0.5	0.2	0	0.3	5.22	4807	681	1918
0.48	0.07	0.05	0.4	5.09	4572	649	1875
0.35	0.45	0.12	0.08	5.11	4670	684	1919
0.4	0.5	0.07	0.03	5.18	4870	708	1962
0.4	0.05	0.5	0.05	5.20	4688	687	1875

표 1. R-32/125/143a계 (계속)

3. 32/125/143a/245cb							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	143a	245cb				
0.4	0.05	0.5	0.05	5.19	4633	676	1854
0.3	0.4	0.2	0.1	4.99	4360	641	1839
0.5	0.2	0.1	0.2	5.20	4630	652	1843
0.6	0.1	0.05	0.25	5.25	4720	655	1847
0.7	0.02	0.13	0.15	5.41	5040	701	1899
0.8	0.02	0.03	0.15	5.47	5180	712	1917
0.85	0	0	0.15	5.51	5235	716	1916
0.45	0.3	0.15	0.1	5.22	4739	678	1886
0.45	0.45	0.08	0.02	5.24	4946	712	1959
0.55	0.08	0.3	0.07	5.35	4927	701	1895
0.5	0.1	0.4	0	5.31	4940	714	1919
0.6	0.05	0.05	0.3	5.21	4608	638	1822
0.5	0.06	0.04	0.4	5.03	4180	576	1732
4. 32/125/143a/600a							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	143a	600a				
0.4	0.2	0.3	0.1	5.08	4722	716	1947
0.45	0.1	0.4	0.05	5.20	4887	726	1953
0.4	0.3	0.3	0	5.20	4797	701	1919
0.38	0.35	0.2	0.07	5.10	4748	714	1955
0.48	0.15	0.35	0.02	5.26	4951	723	1946
0.5	0.05	0.43	0.02	5.28	4963	724	1940
0.45	0	0.4	0.15	5.02	4673	714	1946
5. 32/125/143a/C318							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	143a	C318				
0.35	0.3	0.25	0.1	5.11	4791	716	1970
0.45	0.2	0.3	0.05	5.23	4955	724	1967
0.48	0.1	0.4	0.02	5.28	4938	718	1933
0.3	0.15	0.4	0.15	5.00	4623	705	1952
0.4	0.3	0.3	0	5.20	4797	701	1919
0.43	0	0.5	0.07	5.22	4883	721	1943
0.4	0.35	0.2	0.05	5.17	4890	719	1972

표 1. R-32/125/143a계 (계속)

6. 32/125/143a/236ea							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	143a	236ea				
0.4	0.2	0.3	0.1	5.06	4487	646	1844
0.55	0.3	0.1	0.05	5.31	5076	722	1972
0.3	0.2	0.48	0.02	5.08	4467	663	1842
0.6	0.05	0.2	0.15	5.20	4781	671	1884
0.7	0.1	0	0.2	5.13	4789	661	1899
0.35	0.18	0.4	0.07	5.08	4457	650	1832
0.75	0	0.05	0.2	5.22	4902	677	1904
7. 32/125/143a/600							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	143a	600				
0.4	0.25	0.3	0.05	5.14	4708	698	1911
0.5	0.2	0.2	0.1	5.09	4711	693	1920
0.55	0.1	0.33	0.02	5.34	5042	728	1945
0.53	0.15	0.25	0.07	5.28	4970	726	1948
0.35	0.3	0.32	0.03	5.13	4635	689	1893
0.6	0	0.28	0.12	5.10	4797	705	1938
0.45	0.4	0.1	0.05	5.21	4886	715	1954
0.45	0.5	0	0.05	5.20	4920	717	1972
8. 32/125/143a/E134							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	143a	E134				
0.7	0.2	0.05	0.05	5.21	4904	675	1904
0.8	0.1	0.02	0.08	5.09	4766	647	1878
0.85	0.05	0	0.1	5.02	4665	629	1857
0.88	0	0.1	0.02	5.42	5248	721	1938
0.65	0.15	0.15	0.05	5.18	4815	669	1890
0.75	0.02	0.2	0.03	5.72	5054	702	1917
0.6	0.08	0.3	0.02	5.30	4950	700	1909
0.5	0.3	0.15	0.05	5.10	4619	649	1865
0.4	0.4	0.15	0.05	4.99	4440	632	1847
9. 32/125/143a/E245							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	143a	E245				
0.4	0.4	0.15	0.05	5.03	4545	655	1881
0.8	0.05	0.05	0.1	5.10	4868	674	1921
0.7	0.1	0.12	0.08	5.24	4952	690	1920
0.6	0	0.38	0.02	5.37	5047	719	1924
0.5	0.25	0.2	0.05	5.20	4795	683	1902
0.5	0.32	0.13	0.05	5.19	4807	683	1912
0.52	0.15	0.3	0.03	5.31	4921	703	1909
0.85	0.07	0	0.08	5.47	5289	725	1946
0.65	0.15	0.15	0.05	5.26	4980	707	1936

표 2. R-32/125/134a계

1. 32/125/134a/C270							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	134a	C270				
0.4	0.3	0.2	0.1	5.11	4669	681	1894
0.3	0.2	0.3	0.2	5.02	4300	634	1780
0.45	0.4	0.1	0.05	5.17	4911	711	1965
0.5	0.1	0.4	0	5.21	4164	557	1640
0.6	0	0.35	0.05	5.18	4597	632	1804
0.35	0.25	0.25	0.15	5.05	4495	661	1848
0.5	0.2	0.22	0.08	5.15	4787	685	1908
2. 32/125/134a/152a							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	134a	152a				
0.4	0.3	0.2	0.1	5.16	4096	557	1643
0.7	0.15	0.1	0.05	5.37	4867	661	1833
0.8	0	0.18	0.02	5.38	4877	656	1819
0.75	0.2	0	0.05	5.43	5133	704	1909
0.6	0.05	0.2	0.15	5.21	4207	558	1642
0.5	0.1	0.4	0	5.21	4164	556	1640
0.5	0.25	0.05	0.2	5.18	4187	564	1654
0.45	0.1	0.15	0.3	5.16	3683	481	1463
0.35	0.2	0.1	0.35	5.10	3473	456	1407
3. 32/125/134a/227ea							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	134a	227ea				
0.4	0.3	0.2	0.1	5.13	4325	601	1756
0.7	0.15	0.1	0.05	5.42	5065	695	1899
0.8	0	0.18	0.02	5.41	4955	669	1841
0.85	0.05	0.05	0.05	5.48	5297	725	1942
0.6	0.02	0.3	0.08	5.27	4457	599	1726
0.5	0.1	0.4	0	5.21	4164	556	1640
0.4	0.4	0	0.2	5.10	4682	675	1924
0.45	0.5	0.02	0.03	5.19	4894	705	1962
0.35	0.13	0.5	0.02	5.09	3692	491	1510
0.45	0.2	0.05	0.3	5.13	4543	640	1849
0.43	0.02	0.15	0.4	4.99	4091	565	1722
0.3	0.1	0.5	0.1	5.03	3420	454	1456

표 2. R-32/125/134a계 (계속)

4. 32/125/134a/245cb							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	134a	245cb				
0.4	0.3	0.2	0.1	5.11	4220	584	1722
0.5	0.1	0.1	0.3	5.08	4204	576	1716
0.6	0.2	0	0.2	5.31	4851	673	1878
0.7	0	0.15	0.15	5.34	4716	638	1795
0.85	0.05	0.05	0.05	5.47	5233	715	1924
0.8	0.15	0.05	0	5.46	5269	723	1943
0.45	0.05	0.4	0.1	5.14	3906	520	1571
0.55	0.13	0.3	0.02	5.25	4412	595	1719
0.35	0.35	0.2	0.1	5.05	4110	572	1703
0.5	0.03	0.07	0.4	5.02	4048	552	1679
0.5	0.4	0.02	0.08	5.26	4891	691	1921
0.45	0.45	0.08	0.02	5.22	4781	676	1897
0.45	0.05	0.45	0.05	5.16	3900	517	1561
5. 32/125/134a/C318							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	134a	C318				
0.4	0.3	0.2	0.1	5.12	4517	639	1842
0.35	0.1	0.3	0.25	4.99	4196	593	1773
0.6	0.2	0.15	0.05	5.30	4943	684	1907
0.7	0	0.28	0.02	5.30	4691	631	1789
0.9	0.05	0.05	0	5.49	5314	725	1936
0.5	0.15	0.15	0.2	5.21	4959	707	1977
0.4	0.35	0.1	0.15	5.13	4798	696	1961
0.8	0.07	0.1	0.03	5.41	5220	715	1944
6. 32/125/134a/236ea							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	134a	236ea				
0.4	0.3	0.2	0.1	4.99	4100	564	1712
0.6	0.1	0.15	0.15	5.11	4460	606	1784
0.7	0	0.1	0.2	5.08	4569	622	1826
0.75	0.05	0	0.2	5.20	4902	675	1910
0.45	0.15	0.4	0	5.18	4088	548	1628
0.45	0.2	0.3	0.05	5.14	4169	565	1678
0.5	0.35	0.07	0.08	5.20	4703	656	1867
7. 32/125/134a/E134							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	134a	E134				
0.8	0.05	0.05	0.1	4.98	4519	607	1822
0.7	0.1	0.12	0.08	5.03	4425	593	1779
0.6	0.35	0	0.05	5.17	4817	667	1904
0.5	0.2	0.25	0.05	5.02	4117	553	1686
0.55	0	0.43	0.02	5.15	4041	532	1603
0.4	0.25	0.35	0	5.14	4106	558	1655
0.45	0.32	0.2	0.03	5.07	4290	588	1748

표 2. R-32/125/134a계 (계속)

8. 32/125/134a/E245							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	134a	E245				
0.8	0.05	0.05	0.1	5.10	4784	656	1889
0.8	0.12	0	0.08	5.36	5164	711	1943
0.7	0.1	0.2	0	5.38	4837	655	1821
0.6	0	0.35	0.05	5.18	4250	565	1673
0.5	0.2	0.25	0.05	5.10	4275	581	1726
0.45	0.38	0.15	0.02	5.19	4569	636	1821
0.4	0.3	0.27	0.03	5.08	4143	568	1694
0.62	0.25	0.1	0.03	5.32	4919	678	1886
9. 32/125/134a/601							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	134a	601				
0.9	0.02	0.03	0.05	5.45	5295	729	1956
0.9	0	0.05	0.05	5.51	5314	730	1941
0.8	0.1	0.06	0.04	5.48	5215	717	1927
0.7	0.15	0.12	0.03	5.38	4973	683	1881
0.6	0.37	0	0.03	5.33	5093	718	1963
0.5	0.3	0.17	0.03	5.15	4414	623	1801
0.4	0.2	0.38	0.02	5.09	3951	534	1613
0.43	0.25	0.3	0.02	5.13	4172	570	1685
0.45	0.29	0.25	0.01	5.17	4369	601	1749
0.35	0.45	0.2	0	5.08	4336	611	1782
10. 32/125/134a/i-C ₅							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	125	134a	i-C ₅				
0.8	0.07	0.08	0.05	5.49	5207	718	1923
0.7	0.1	0.14	0.06	5.08	4625	640	1851
0.6	0	0.35	0.05	5.21	4302	579	1689
0.6	0.35	0	0.05	5.21	4807	632	1944
0.5	0.2	0.26	0.04	5.16	4333	594	1735
0.4	0.27	0.3	0.03	5.10	4099	563	1672
0.63	0.15	0.2	0.02	5.32	4749	649	1821
0.59	0.3	0.1	0.01	5.34	4957	688	1899
0.45	0.25	0.3	0	5.17	4296	586	1715

표 3. R-32/143a/134a계

1. 32/143a/134a/152a							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	143a	134a	152a				
0.2	0.2	0.3	0.3	5.12	3056.7	400.6	1247.6
0.2	0.2	0.5	0.1	5.07	3171.7	421.8	1314.4
0.3	0.2	0.1	0.4	5.12	3269.2	428.5	1321.4
0.3	0.1	0.5	0.1	5.14	3387.1	444.5	1373.1
0.2	0.3	0.4	0.1	5.05	3315	449.5	1378.4
0.2	0.4	0.2	0.2	5.05	3375.8	462.1	1398.7
0.3	0.5	0.1	0.1	5.10	3986.8	564.6	1626.7
0.4	0.1	0.1	0.4	5.14	3430.7	445.8	1369.8
0.4	0.1	0.3	0.2	5.18	3637	477.8	1445.7
0.4	0.1	0.4	0.1	5.18	3725.2	492.6	1484.8
0.4	0.2	0.1	0.3	5.14	3653.2	485.3	1461.2
0.4	0.2	0.2	0.2	5.17	3771.1	504.3	1503.8
0.4	0.2	0.3	0.1	5.17	3878.6	522.4	1547.6
0.4	0.3	0.1	0.2	5.15	3904	531.3	1561.5
0.4	0.3	0.2	0.1	5.17	4033.9	553.5	1610.2
0.4	0.4	0.1	0.1	5.17	4191.3	585.8	1672.5
0.5	0.1	0.1	0.3	5.17	3804.5	500.9	1501.3
0.5	0.1	0.2	0.2	5.21	3930.9	520.5	1543
0.5	0.1	0.3	0.1	5.22	4046.9	539.2	1586.1
0.5	0.2	0.1	0.2	5.20	4067	547.8	1600.3
0.5	0.2	0.2	0.1	5.23	4206.5	570.7	1648.1
0.5	0.3	0.1	0.1	5.24	4368.1	603.3	1709.8
0.6	0.1	0.1	0.2	5.23	4206.8	561.3	1631.8
0.6	0.1	0.2	0.1	5.27	4353.3	584.4	1678.1
0.6	0.2	0.1	0.1	5.29	4518.6	617.3	1739.2
0.7	0.1	0.1	0.1	5.33	4644.1	628	1761.6
2. 32/143a/134a/236ea							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	143a	134a	236ea				
0.4	0.1	0.4	0.1	5.01	3720.1	496.9	1542.1
0.4	0.2	0.3	0.1	5.02	3897.1	531.3	1610.7
0.4	0.3	0.2	0.1	5.04	4081.7	567.9	1679
0.4	0.4	0.1	0.1	5.07	4272.9	606.8	1748.1
0.5	0.1	0.3	0.1	5.1	4109.4	554.5	1657.2
0.5	0.2	0.2	0.1	5.14	4303.2	592.1	1724.8
0.5	0.3	0.1	0.1	5.17	4504	632.1	1792.9
0.6	0.1	0.2	0.1	5.22	4498.2	612.6	1761
0.6	0.2	0.1	0.1	5.27	4709.9	653.6	1828.3
0.7	0.1	0.1	0.1	5.35	4888.6	671.2	1855.4

표 3. R-32/143a/134a계 (계속)

3. 32/143a/134a/227ea							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	143a	134a	227ea				
0.3	0.1	0.4	0.2	5	3529.8	476.5	1487.5
0.3	0.1	0.5	0.1	5.05	3484.1	465.2	1445.9
0.3	0.2	0.3	0.2	5	3706	511.4	1560.7
0.3	0.2	0.4	0.1	5.05	3654.8	498.4	1517.3
0.3	0.3	0.2	0.2	5	3885.6	548.1	1634.3
0.3	0.3	0.3	0.1	5.05	3828.3	533.1	1588.6
0.3	0.4	0.1	0.2	5.01	4070.8	587.2	1708.9
0.3	0.4	0.2	0.1	5.05	4007.5	570	1660.3
0.3	0.5	0.1	0.1	5.06	4191.2	609.2	1734
0.4	0.1	0.2	0.3	5.04	4039.3	558.2	1677.9
0.4	0.1	0.3	0.2	5.09	3965.6	540.7	1624.1
0.4	0.1	0.4	0.1	5.13	3883.4	523	1573
0.4	0.2	0.1	0.3	5.06	4234.9	598.4	1752.3
0.4	0.2	0.2	0.2	5.1	4154.4	578.6	1696.3
0.4	0.2	0.3	0.1	5.13	4064	558.6	1643
0.4	0.3	0.1	0.2	5.13	4350.4	619.1	1769.6
0.4	0.3	0.2	0.1	5.15	4251	596.4	1713.7
0.4	0.4	0.1	0.1	5.17	4444.6	636.6	1785.4
0.5	0.1	0.1	0.3	5.18	4513.8	630.7	1809.5
0.5	0.1	0.2	0.2	5.2	4394.5	605	1746.5
0.5	0.1	0.3	0.1	5.21	4269.7	580	1686.9
0.5	0.2	0.1	0.2	5.23	4601.2	646.7	1818.7
0.5	0.2	0.2	0.1	5.24	4464.4	618.5	1756.1
0.5	0.3	0.1	0.1	5.27	4666.9	659.5	1826.4
0.6	0.1	0.1	0.2	5.33	4823	670	1857.3
0.6	0.1	0.2	0.1	5.31	4647.5	636.5	1789.6
0.6	0.2	0.1	0.1	5.35	4855.6	677.8	1858.4
0.7	0.1	0.1	0.1	5.41	5014	691.9	1882.3
4. 32/143a/134a/600							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	143a	134a	600				
0.4	0.1	0.4	0.1	5	3836.4	532.3	1599
0.4	0.2	0.3	0.1	5.01	3995.1	565.1	1663
0.4	0.3	0.2	0.1	5.02	4154.9	599.2	1726.9
0.4	0.4	0.1	0.1	5.03	4316.3	634.9	1791.3
0.5	0.1	0.3	0.1	5.09	4229.6	592.5	1719.6
0.5	0.2	0.2	0.1	5.11	4398.4	627.9	1782.6
0.5	0.3	0.1	0.1	5.13	4569.7	664.8	1846
0.6	0.1	0.2	0.1	5.2	4624.2	653.7	1829.7
0.6	0.2	0.1	0.1	5.23	4807.8	692.2	1892.7
0.7	0.1	0.1	0.1	5.33	5028.1	716.6	1931.7

표 4. R-32/143a/152a계 4성분계

1. 32/143a/152a/227ea							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	143a	152a	227ea				
0.2	0.3	0.4	0.1	5.04	3090.3	412.5	1283
0.3	0.1	0.5	0.1	5.1	3095.2	400.2	1258.5
0.3	0.1	0.4	0.2	5.06	3204.4	420.1	1320.7
0.2	0.4	0.3	0.1	5.01	3295	451.1	1379
0.3	0.2	0.3	0.2	5.04	3420.3	459.5	1418.1
0.3	0.3	0.2	0.2	5.02	3665.3	506	1525.7
0.3	0.4	0.1	0.2	5.02	3943.9	561.5	1646.4
0.3	0.4	0.2	0.1	5.06	3763.2	523.5	1549.5
0.3	0.5	0.1	0.1	5.07	4049.9	580.8	1669.6
0.4	0.1	0.2	0.3	5.05	3806.8	516.4	1568.9
0.4	0.1	0.3	0.2	5.08	3630.6	483.4	1479.2
0.4	0.1	0.4	0.1	5.1	3468.9	454.7	1401.5
0.4	0.2	0.1	0.3	5.07	4103	573.2	1690.2
0.4	0.2	0.2	0.2	5.1	3896.4	532.4	1586.4
0.4	0.2	0.3	0.1	5.1	3703.6	496.8	1497.5
0.4	0.3	0.1	0.2	5.12	4201.5	591	1706.3
0.4	0.3	0.2	0.1	5.12	3973.3	546.6	1603
0.4	0.4	0.1	0.1	5.16	4283.1	606.2	1721.4
0.5	0.1	0.1	0.3	5.16	4358.6	602.8	1746.9
0.5	0.1	0.2	0.2	5.16	4102.5	555.4	1637
0.5	0.1	0.3	0.1	5.14	3873.6	515.1	1543
0.5	0.2	0.1	0.2	5.21	4431.9	616.5	1755.5
0.5	0.2	0.2	0.1	5.18	4158.4	566.4	1647.3
0.5	0.3	0.1	0.1	5.23	4487.8	627.7	1763.7
0.6	0.1	0.1	0.2	5.29	4634.7	638.1	1795.2
0.6	0.1	0.2	0.1	5.22	4318.1	582.7	1683.4
0.6	0.2	0.1	0.1	5.3	4664.4	645.3	1797.5
0.7	0.1	0.1	0.1	5.35	4813.5	659.2	1823.7
2. 32/143a/152a/236ea							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	143a	152a	236ea				
0.3	0.2	0.4	0.1	5.03	3214.6	422.4	1327.3
0.4	0.1	0.4	0.1	5.06	3394.1	442.6	1382.8
0.3	0.3	0.3	0.1	5.01	3420.1	460.1	1420.8
0.4	0.2	0.3	0.1	5.05	3614.6	482.1	1476.5
0.5	0.1	0.3	0.1	5.09	3788.5	501.3	1523.2
0.4	0.3	0.2	0.1	5.06	3864.8	528.3	1578.4
0.5	0.2	0.2	0.1	5.12	4056.1	549.5	1624.4
0.4	0.4	0.1	0.1	5.08	4149.6	583.1	1691.2
0.6	0.1	0.2	0.1	5.18	4225.5	567.5	1662
0.6	0.1	0.1	0.2	5.03	4274.3	582.5	1738.3
0.5	0.3	0.1	0.1	5.16	4362.8	606.5	1736.3
0.6	0.2	0.1	0.1	5.24	4551.9	626.5	1772.4
0.7	0.1	0.1	0.1	5.31	4715.2	642.7	1800.6

표 4. R-32/143a/152a계 (계속)

3. 32/143a/152a/600a							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	143a	152a	600a				
0.2	0.2	0.5	0.1	5.01	3032	411	1267
0.3	0.1	0.5	0.1	5.02	3232.4	434.6	1339.7
0.4	0.1	0.4	0.1	5.02	3614.3	493	1489.2
0.3	0.3	0.3	0.1	5	3630.8	511.3	1516.4
0.4	0.2	0.3	0.1	5.03	3840.1	536	1581.1
0.3	0.4	0.2	0.1	5	3867.4	559.6	1618.6
0.5	0.1	0.3	0.1	5.06	4030.1	558.1	1638
0.4	0.3	0.2	0.1	5.06	4097.5	586.8	1682.4
0.3	0.5	0.1	0.1	5	4133.1	616.7	1734.3
0.5	0.2	0.2	0.1	5.11	4304.4	610.7	1738
0.4	0.4	0.1	0.1	5.09	4387.5	646.7	1797
0.6	0.1	0.2	0.1	5.15	4490.7	631.8	1786.8
0.5	0.3	0.1	0.1	5.16	4617.7	673.2	1850.9
0.6	0.2	0.1	0.1	5.23	4823.4	696.1	1897.1
0.7	0.1	0.1	0.1	5.28	5004.6	715.4	1936.7
4. 32/143a/152a/600							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	143a	152a	600				
0.3	0.1	0.5	0.1	5.05	3147.4	418.9	1296.9
0.3	0.2	0.4	0.1	5.02	3326.2	452.3	1379.7
0.4	0.1	0.4	0.1	5.05	3518.8	474.9	1442.3
0.3	0.3	0.3	0.1	5	3523.6	490.5	1469.4
0.4	0.2	0.3	0.1	5.05	3731.9	515.1	1532
0.5	0.1	0.3	0.1	5.09	3921.4	537.2	1586.5
0.4	0.3	0.2	0.1	5.06	3968.7	561.5	1629.9
0.5	0.2	0.2	0.1	5.12	4177.4	585.9	1684.1
0.4	0.4	0.1	0.1	5.06	4222.5	614.1	1738.2
0.6	0.1	0.2	0.1	5.17	4366.3	607.5	1730.7
0.5	0.3	0.1	0.1	5.14	4457.5	641.8	1792.1
0.6	0.2	0.1	0.1	5.23	4672.7	666.3	1837.7
0.7	0.1	0.1	0.1	5.29	4863.7	687.3	1875.9

표 5. R-32/143a/227ea계

1. 32/143a/227ea/600a							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	143a	227ea	600a				
0.4	0.4	0.1	0.1	5.04	4577.2	692.8	1906
0.5	0.2	0.2	0.1	5.06	4719.3	701.5	1947.5
0.5	0.3	0.1	0.1	5.15	4865	727.6	1966.8
2. 32/143a/227ea/236ea							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	143a	227ea	236ea				
0.4	0.4	0.1	0.1	5.02	4339.4	625	1800.2
0.5	0.2	0.2	0.1	5.04	4467.8	632.6	1839.1
0.5	0.3	0.1	0.1	5.14	4606.4	655.9	1851.6
0.6	0.1	0.2	0.1	5.16	4736.5	664.1	1886.9
0.6	0.2	0.1	0.1	5.26	4854.4	683.6	1892.7
0.7	0.1	0.1	0.1	5.38	5079.9	707.6	1925.3
3. 32/143a/227ea/600							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	143a	227ea	600				
0.5	0.3	0.1	0.1	5.04	4581.1	675.4	1890.6
0.6	0.1	0.2	0.1	5.02	4675.9	679.2	1928.1
0.6	0.2	0.1	0.1	5.15	4838.5	706.3	1941.4
0.7	0.1	0.1	0.1	5.26	5086.7	735.3	1984.6

표 6. R-32/134a/152a계

1. 32/134a/152a/227ea							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	134a	152a	227ea				
0.3	0.2	0.3	0.2	5.1	3181.7	412.1	1304.2
0.3	0.3	0.2	0.2	5.09	3255.9	424.3	1341.2
0.3	0.4	0.1	0.2	5.06	3316.4	435	1378
0.3	0.4	0.2	0.1	5.14	3227.9	416.9	1309.8
0.3	0.5	0.1	0.1	5.11	3281.9	426.4	1342.6
0.4	0.1	0.2	0.3	5.07	3662.7	487.3	1506.8
0.4	0.1	0.4	0.1	5.14	3364.4	433.7	1349.2
0.4	0.2	0.1	0.3	5.06	3765.6	504.8	1554.8
0.4	0.2	0.2	0.2	5.12	3614.2	475.6	1464.8
0.4	0.3	0.2	0.1	5.17	3560.3	463.8	1424.8
0.4	0.4	0.1	0.1	5.16	3642.7	477.5	1463.6
0.5	0.1	0.1	0.3	5.15	4180.8	566.7	1680
0.5	0.1	0.2	0.2	5.16	3956.9	525.9	1576.9
0.5	0.1	0.3	0.1	5.17	3752.5	490.6	1487.7
0.5	0.3	0.1	0.1	5.21	3988.5	527.6	1573.1
0.6	0.1	0.1	0.2	5.26	4453.6	601.8	1731
0.6	0.2	0.1	0.1	5.27	4318.9	576.4	1672.2
0.7	0.1	0.1	0.1	5.33	4635.6	623.8	1762.2
2. 32/134a/152a/236ea							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	134a	152a	236ea				
0.3	0.5	0.1	0.1	5.02	3151.4	405.8	1314.6
0.4	0.2	0.3	0.1	5.1	3372.4	434.4	1365.8
0.4	0.4	0.1	0.1	5.06	3508	456.5	1437.1
0.5	0.1	0.3	0.1	5.11	3664.7	476.7	1467.9
0.5	0.3	0.1	0.1	5.12	3856.1	507	1547.9
0.6	0.1	0.2	0.1	5.17	4076.4	538.1	1604.1
0.6	0.1	0.1	0.2	5	4096.4	547.9	1676.9
0.7	0.1	0.1	0.1	5.27	4530.6	606.9	1739.4
3. 32/134a/152a/600							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	134a	152a	600				
0.3	0.1	0.5	0.1	5.09	3056.7	400.6	1250.2
0.3	0.2	0.4	0.1	5.09	3124.8	411.5	1280.6
0.3	0.4	0.2	0.1	5.05	3236	430.8	1341.7
0.3	0.5	0.1	0.1	5.01	3272.5	438.3	1371.3
0.4	0.1	0.4	0.1	5.08	3417.3	454	1393.1
0.4	0.3	0.2	0.1	5.08	3577.2	480.6	1463.2
0.4	0.4	0.1	0.1	5.05	3637.5	491.8	1498.9
0.5	0.1	0.3	0.1	5.1	3804.3	512.9	1535.2
0.5	0.3	0.1	0.1	5.11	3994.8	545.4	1615.3
0.6	0.2	0.1	0.1	5.18	4347.8	599.1	1721.6
0.7	0.1	0.1	0.1	5.26	4693.1	652.3	1818.8

표 3-7. R-32/134a/227ea계

1. 32/134a/227ea/600a							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	134a	227ea	600a				
0.5	0.2	0.2	0.1	5.05	4429.7	635	1829.1
0.5	0.3	0.1	0.1	5.11	4394.8	623.6	1788.4
0.6	0.1	0.2	0.1	5.17	4862.6	703.1	1947.8
0.6	0.2	0.1	0.1	5.21	4800.4	686.1	1900.6
2. 32/134a/227ea/236ea							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	134a	227ea	236ea				
0.5	0.3	0.1	0.1	5.03	4001.8	535.9	1643.5
0.6	0.1	0.2	0.1	5.11	4516.4	620.4	1817.6
0.6	0.2	0.1	0.1	5.15	4415.7	597.8	1754.9
0.7	0.1	0.1	0.1	5.31	4839.9	661.6	1856
3. 32/134a/227ea/600							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	134a	227ea	600				
0.5	0.3	0.1	0.1	5	4093.8	569.1	1700.6
0.6	0.1	0.2	0.1	5	4512.9	642.7	1866.3
0.6	0.2	0.1	0.1	5.1	4498	632.1	1816.9
0.7	0.1	0.1	0.1	5.23	4908.9	696.6	1923.1

표 8. R-32/152a/227ea 계

1. 32/152a/227ea/600a							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	152a	227ea	600a				
0.3	0.5	0.1	0.1	5.01	3141.4	418.8	1309.6
0.4	0.4	0.1	0.1	5	3532.6	478.1	1466
0.5	0.2	0.2	0.1	5.03	4134.1	578.8	1706.9
0.5	0.3	0.1	0.1	5.04	3959.8	544.6	1621.4
0.6	0.1	0.2	0.1	5.14	4678.3	668	1879.2
0.6	0.2	0.1	0.1	5.13	4436.3	620.5	1776.6
0.7	0.1	0.1	0.1	5.27	4976.2	708	1933.8
2. 32/152a/227ea/236ea							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	152a	227ea	236ea				
0.4	0.4	0.1	0.1	5.04	3313.2	428.5	1361.9
0.5	0.2	0.2	0.1	5.02	3882.8	519	1599.7
0.5	0.3	0.1	0.1	5.06	3717.8	488.5	1509.3
0.6	0.1	0.2	0.1	5.12	4398.9	599.1	1761.7
0.6	0.2	0.1	0.1	5.14	4168.3	556.5	1655.4
0.7	0.1	0.1	0.1	5.28	4680.7	635.1	1801.1
3. 32/152a/227ea/600							
Composition (wt%)				COP	VCR (kJ/m ³)	P _L (kPa)	P _H (kPa)
32	152a	227ea	600				
0.3	0.5	0.1	0.1	5.03	3052.7	402.7	1266.9
0.4	0.4	0.1	0.1	5.02	3430.5	459.3	1419
0.5	0.3	0.1	0.1	5.05	3839	522.2	1569.9
0.6	0.1	0.2	0.1	5.04	4434.2	625.6	1814.1
0.6	0.2	0.1	0.1	5.12	4290.4	593.4	1719.8
0.7	0.1	0.1	0.1	5.24	4794.3	674.4	1870.4