

نیتروژن مایع

نیتروژن مایع ، از عنصر نیتروژن به حالت مایع می باشد . نیتروژن از تطهیر هوای مایع بدست می آید . نیتروژن مایع به دلیل سرمازا بودن برای خنک کنندگی ، خنک کردن وسایل و سیستم های کامپیوتر ، کارهای پوستی ، صنعت پزشکی ، نگهداری نمونه های پزشکی ، نگهداری اسپرم ، درمان سلول های سرطانی استفاده می شود . در تماس با بافت زنده موجب سرمازدگی می شود . در تولید نیتروژن مایع حجم بالایی از هوا وارد کمپرسورهای مخصوص و قوی می شود و در مراحل متفاوت ۳ ، ۴ و حتی ۶ مرحله تحت فشار ۰ تا ۲۰۰ بار قرار می گیرد . در این مرحله وارد سیستم خشک کن می گردد و در این سیستم ناخالصی ها ، بخار آب ، هیدور کربن ها و دی اکسید کربن از هوای فشرده شده جدا می شود . در اینجا با روش تقطیر در برج سردکننده با پایین آوردن دما تا حد زیر صفر درجه ۱۹۶ به صورت مایع در می آید .

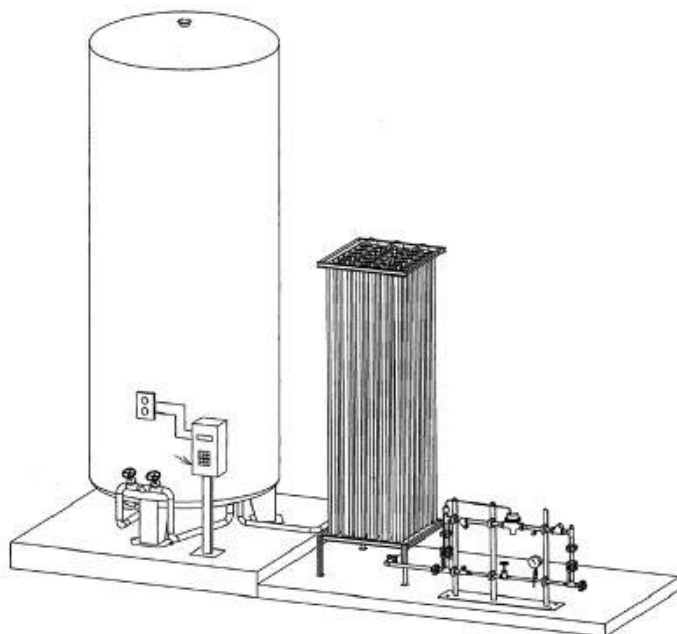
نگهداری نیتروژن مایع

نیتروژن مایع به دلیل سرمازا بودن ، ظروف مخصوص به خود را برای حمل دارد. حجم مخازن نیتروژن از ۲ لیتر ، ۵ لیتر ، ۶ لیتر ، ۱۰ لیتر و حجم های بالاتر به نام تانک یا مخازن کرایوجنیک می باشد. مخازن کرایوجنیک معمولاً ۲ جداره می باشند و ساخت اکراین آن در بازار به خوبی شناخته شده می باشد .

Chemical Formula	N ₂
Molecular Weight	28.01
Boiling Point @ 1 atm	-320.5°F (-195.8°C)
Freezing Point @ 1 atm	-346.0°F (-210.0°C)
Critical Temperature	-232.5°F (-146.9°C)
Critical Pressure	492.3 psia (33.5 atm)
Density, Liquid @ BP, 1 atm	50.47 lb/scf (808.5 Kg/m ³)
Density, Gas @ 68°F (20°C), 1 atm	0.0725 lb/scf (1.16 Kg/m ³)
Specific Gravity, Gas (air=1) @ 68°F (20°C), 1 atm	0.967
Specific Gravity, Liquid (water=1) @ 68°F (20°C), 1 atm	0.808
Specific Volume @ 68°F (20°C), 1 atm	13.80 scf/lb (0.861 m ³ /kg)
Latent Heat of Vaporization	856 Btu/lb (199.1 kJ/kg)
Expansion Ratio, Liquid to Gas, BP to 68°F (20°C)	1 to 694

سیستم نیتروژن مایع

نمونه ای از سیستم نیتروژن مایع همراه پمپ ، اتصالات ، و پرایزهای مربوطه



نمونه مخزن کرایوجنیک

