

گاز اکسیژن چیست؟



اکسیژن (Oxygen) یک عنصر شیمیایی نافلز با عدد اتمی 8 در جدول تناوبی عناصر است که آن را با نماد O نمایش می دهند. این عنصر هم در زمین و هم در سایر سیارات وجود دارد و نشانه مهمی از وجود حیات به شمار می رود. این عنصر قابلیت ترکیب با تمام عناصر، به غیر از برخی **گازهای نجیب**، را دارد. در فرایندهای فیزیولوژیکی تقریباً تمام موجودات شناخته شده حیاتی است و نقش پررنگی در فرایند سوختن و احتراق ایفا می کند.

بیش از 46% از جرم زمین را گاز اکسیژن تشکیل داده و به همین علت به عنوان فراوان ترین عنصر در پوسته زمین شناخته شده است. نسبت حجمی اکسیژن در جو 21% (تقریباً یک پنجم) و نسبت وزنی آن در آب دریا 89% است. حدوداً 60% از جرم بدن انسان ها نیز از عنصر اکسیژن تشکیل شده است.



اکسیژن یعنی زندگی

اکسیژن برای زندگی حیاتی است و بیشتر موجودات زنده از اکسیژن برای تنفس سلولی استفاده می کنند. انسان و سایر حیوانات خشکی، اکسیژن را به ریه ها تنفس می کنند، سپس این گاز جذب خون شده و به سلول های بدن منتقل می شود. ماهی ها نیز از آبشش ها برای بدست آوردن اکسیژن محلول در آب استفاده می کنند. اگر اکسیژن وجود نداشته باشد، زندگی هم در زمین جریان نخواهد داشت.

مشخصات و ویژگی های گاز اکسیژن چیست؟

02	نماد شیمیایی
15.9994 gr/mol	عدد جرمی
8	عدد اتمی

1.4290 gr/L	چگالی در دمای صفر درجه سانتی گراد و فشار یک اتمسفر
1.141 gr/cm ³	چگالی مایع در نقطه جوش
-218.79 °C (-361.82 °F)	نقطه ذوب
-182.95 °C (-297.31 °F)	نقطه جوش
0.444 kJ/mol	گرمای همجوشی
5.043 kPa, 154.59 pa	نقطه بحرانی
29.378 kJ/mol	ظرفیت گرمایی
6.82 kJ/mol	گرمای تبخیر
+2, +1, 0, -1, -2	عدد اکسایش

سایر مشخصات گاز اکسیژن به شرح زیر است:

- گاز خالص
- نافلز
- بی رنگ
- شفاف
- بی بو
- بی مزه
- پایدار
- واقع در گروه 16 و دوره 2 از جدول تناوبی عناصر
- افزایش دهنده سرعت احتراق
- چگالی اکسیژن خالص 1.1 برابر سنگین تر از هوا
- دارای 11 ایزوتوپ پایدار

تاریخچه گاز اکسیژن چیست؟

گفتیم که حدود 21% از جو زمین را اکسیژن تشکیل می دهد؛ اما همیشه اینطور نبوده است. طبق [مطالعات انجام شده](#)، در اوایل تاریخ سیاره ما، جو تقریباً هیچ اکسیژنی نداشت. میکروب هایی که غذای خود را از طریق فتوسنتز تولید می کنند، اکسیژن را به عنوان یک محصول جانبی تولید می کنند. اکسیژن حاصل از میکروب های فتوسنتزی در نهایت در اتمسفر ایجاد شد و محیط سیاره ما و تاریخ حیات در این فرآیند را به شدت تغییر داد.

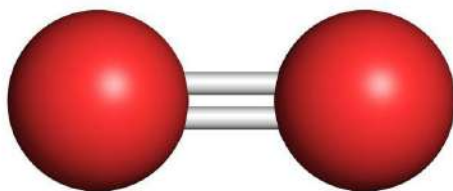
اولین بار یک شیمیدان سوئدی به نام کارل ویلهلم شیله در حدود سال 1772 گاز اکسیژن را کشف کرد. این اتفاق در نتیجه گرم کردن نیترات پتاسیم، اکسید جیوه و بسیاری از مواد دیگر به دست آمد.

از طرف دیگر، در سال 1774 یک شیمیدان انگلیسی به نام جوزف پریستلی به طور مستقل با تجزیه حرارتی اکسید جیوه، گاز اکسیژن را کشف کرد و یافته های خود را در همان سال منتشر کرد.

در سال های 1775-1780، یک شیمیدان فرانسوی به نام آنتوان لوران لاولوایه با بینش قابل توجهی نقش اکسیژن در تنفس و احتراق را تفسیر کرد و نظریه فلوژیستون را که تا آن زمان پذیرفته شده بود، کنار گذاشت. او به تمایل آن به تشکیل اسید از طریق ترکیب با بسیاری از مواد مختلف اشاره کرد و بر این اساس نام عنصر اکسیژن را از واژه های یونانی به معنای «[اسید تشکیل دهنده](#)» انتخاب کرد.

همچنین بخوانید: [گاز متان چیست؟](#)

فرمول مولکول اکسیژن چیست؟



این عنصر در طبیعت به صورت مولکول های O_2 موجود است و به عنوان یک گاز ضروری برای تداوم حیات موجودات زنده شناخته می شود. در واقع موجودات زنده (شامل انسان ها، حیوانات و گیاهان) برای ادامه حیات خود به گاز اکسیژن نیاز دارند، این گاز را از هوای اطراف خود دریافت کرده و پس از تبدیل به [دی اکسید کربن](#)، به اتمسفر و محیط اطراف خود باز می گردانند.

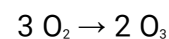
ایزوتوپ های عنصر اکسیژن طبیعی

اکسیژن طبیعی مخلوطی از سه ایزوتوپ پایدار است؛ اکسیژن-16 (99.759 درصد)، اکسیژن-17 (0.037 درصد) و اکسیژن-18 (0.204 درصد). چندین ایزوتوپ رادیواکتیو به طور مصنوعی تهیه شده و شناخته شده است. طولانی ترین عمر، اکسیژن 15 با نیمه عمر 124 ثانیه است که برای مطالعه تنفس در پستانداران استفاده شده است.

آلوتروپی اکسیژن

اکسیژن دو شکل آلوتروپیک دارد؛ دو اتمی (O_2) و سه اتمی (O_3) یا ازن). ویژگی های شکل دو اتمی نشان می دهد که شش الکترون اتم ها را پیوند می دهند و دو الکترون جفت نشده باقی می ماند که علت پارامغناطیس اکسیژن است. سه اتم در مولکول ازن در امتداد یک خط مستقیم قرار ندارند.

ازن ممکن است از اکسیژن و بر اساس معادله زیر تولید شود:



این فرآیند گرماگیر است و برای ادامه آن باید انرژی فراهم شود. تبدیل دوباره ازن به اکسیژن دو اتمی با حضور فلزات واسطه یا اکسیدهای آن ها تقویت می شود. اکسیژن خالص با یک تخلیه الکتریکی خاموش تا حدی به ازن تبدیل می شود.

همچنین این واکنش با جذب نور فرابنفش با طول موج های حدود 250 نانومتر ایجاد می شود. وقوع این فرآیند در اتمسفر فوقانی تشعشعاتی را که برای حیات در سطح زمین مضر است حذف می کند. بوی تند ازن در مناطق محدودی که در آن جرعه تجهیزات الکتریکی وجود دارد، مانند اتاق های ژنراتور، قابل توجه است. اوزون آبی روشن است. چگالی آن 1.658 برابر هوا است و نقطه جوش آن 112- درجه سانتیگراد (170- درجه فارنهایت) در فشار اتمسفر است.

ازن یک عامل اکسید کننده قوی است که قادر به تبدیل دی اکسید گوگرد به تری اکسید گوگرد، سولفیدها به سولفات، یدیدها به ید و بسیاری از ترکیبات آلی به مشتقات اکسیژن دار مانند آلدئیدها و اسیدها است. تبدیل هیدروکربن های ازن از گازهای خروجی خودرو به این اسیدها و آلدئیدها به ماهیت تحریک کننده مه دود کمک می کند. در صنعت، ازن به عنوان یک معرف شیمیایی، به عنوان یک ضد عفونی کننده، در تصفیه فاضلاب، تصفیه آب و سفید کردن منسوجات استفاده می شود.

جرم مولکولی اکسیژن

عدد جرمی یا همان جرم اتمی عنصر اکسیژن، 15.9994 است. با توجه به این که مولکول اکسیژن از دو اتم تشکیل شده، جرم مولکولی آن به راحتی قابل محاسبه است.

اکسیژن خالص است یا مخلوط؟

این گاز از دو اتم یکسان اکسیژن تشکیل شده و به صورت مولکول های O_2 در طبیعت یافت می شود. از این رو در دسته گازهای خالص جای دارد.

موارد استفاده از گاز اکسیژن چیست؟



کاربرد گاز اکسیژن در صنایع و زندگی بسیار گسترده است و برخی از کاربردهای گاز اکسیژن در صنایع مختلف عبارت است از:

- در صنایع غذایی برای حمل و نقل ماهی زنده و غذاهای دریایی
- در صنایع دارویی و شیمیایی برای ایجاد شعله جهت مهر و موم کردن آمپول های شیشه ای
- در فرایند تولید فیبر نوری با درجه خلوص بالا
- برای غنی سازی هوا طی مدت زمان تخمیر
- به صورت گاز طبی و خالص در پزشکی
- تولید انواع **گاز کالبراسیون**

- اکسیژن مایع به عنوان نیروی پیش رانش احتراقی در مواد منفجره
 - در دستگاه های لیزر، برش و جوشکاری
 - اکسیژن مایع به عنوان سوخت های اکسید کننده موشک (وابسته به به فعالیت برنامه های فضایی)
 - اکسیژن خالص در زیردریایی ها و زنگ های غواصی
 - در برخی از صنایعی که از کوره استفاده می کنند
- اکسیژن تجاری یا هوای غنی شده با اکسیژن جایگزین هوای معمولی در صنایع شیمیایی برای تولید مواد شیمیایی کنترل شده با اکسیداسیون مانند استیلن، **اتیلن** اکسید و متانول شده است.

پیشنهاد به مطالعه بیشتر: گاز هلیوم چیست؟

فولاد سازی

صنعت فولاد بزرگترین مصرف کننده اکسیژن خالص در «دمیدن» فولاد پر کربن است. این اصطلاح به معنای تبخیر دی اکسید کربن و سایر ناخالصی های نافلزی در فرآیندی سریع تر و آسان تر نسبت به زمان استفاده از هوا است.

حمل و نقل و راه ها

زمانی که وسیله ای برای عملکرد خود به انرژی نیاز دارد، اما به منبع تغذیه متصل نباشد، از گاز اکسیژن استفاده می شود. لازم به ذکر است که این نکته در رابطه با وسایل نقلیه مثل اتومبیل و موتور سیکلت صادق نبوده و شامل مواردی مثل ژنراتورها، کشتی ها، هواپیماها و مواردی از این دست می شود.

کوهنوردی و ورزش

کوه گرفتگی یا کمبود اکسیژن از جمله مشکلاتی است که کوهنوردان در ارتفاعات بالای 2000 متر به آن دچار می شوند. در چنین شرایطی به همراه داشتن یک **سیلندر گاز** اکسیژن می تواند تا حد زیادی کمک کننده باشد.

تصفیه آب و فاضلاب

تصفیه فاضلاب توسط اکسیژن نویدبخش تصفیه موثرتر پساب های مایع نسبت به سایر فرآیندهای شیمیایی است. سوزاندن زباله ها در سیستم های بسته با استفاده از اکسیژن خالص اهمیت پیدا کرده است.

کاربرد در پزشکی



کاربردهای پزشکی اکسیژن شامل استفاده در چادرهای اکسیژن، استنشاق ها و انکوباتورهای کودکان است. بی حس کننده های گازی غنی شده با اکسیژن، در طول بیهوشی عمومی، از علائم حیاتی پشتیبانی می کنند.

اکسیژن پزشکی یکی از مهمترین کاربردهای این گاز را در بر می گیرد. این گاز قابلیت افزایش متابولیسم بدن و در نتیجه حفظ جان بیماران را دارد. استفاده از آن برای بیماران و مصدومان دارای مشکلات تنفسی ضروری است و حتی در برخی از موارد می توان گفت که بدون گاز اکسیژن امکان زنده رسیدن آن ها به بیمارستان و مراکز درمانی وجود نداشته است.

ضد عفونی کننده قوی

این گاز یک ضد عفونی کننده قوی است که می تواند از تجمع باکتری ها در بدن بکاهد. همین نکته موجب شده است تا در پزشکی برای کشتن باتری ها و از بین بردن آلودگی ها در بدن بیماران از گاز اکسیژن استفاده شود.

گاز اکسیژن در هوا فضا

در صنعت هوا و فضا اغلب از اکسیژن مایع به عنوان یک اکسیدکننده یا تغییردهنده استفاده می شود. از واکنش این مایع با **هیدروژن**، انرژی لازم برای حرکت موشک تامین می شود. از این رو بسیاری از افراد آن را سوخت موشکی می نامند.

برای تنفس بهتر و جلوگیری از خطرات احتمالی، داخل لباس فضانوردان نیز با گاز اکسیژن پر شده است. از این رو در مواقع حساس و شرایط اضطراری می توانند به جای **کپسول گاز اکسیژن**، از اکسیژن محبوس در لباس خود استفاده کنند.

کاربرد گاز اکسیژن در صنایع پتروشیمی

اکسیژن در این صنعت اغلب برای ایجاد احتراق و سوختن مواد مورد استفاده قرار می گیرد. این کار اغلب با هدف تولید آب و دی اکسید کربن انجام می شود. همچنین تامین انرژی یکی دیگر از اهداف این کار است.

اکسیژن در طبیعت



انسان ها، حیوانات و برخی از باکتری ها در طول تنفس، اکسیژن را از جو می گیرند و دی اکسید کربن را به آن باز می گردانند، در حالی که گیاهان سبز با فتوسنتز، دی اکسید کربن را در حضور نور خورشید جذب کرده و اکسیژن آزاد تولید می کنند. تقریباً تمام اکسیژن آزاد موجود در جو به دلیل فتوسنتز است. حدود 3 قسمت حجمی اکسیژن در 100 قسمت آب شیرین در دمای 20 درجه سانتیگراد (68 درجه فارنهایت) حل می شود که کمی کمتر در آب دریا است. اکسیژن محلول برای تنفس ماهی ها و دیگر جانداران دریایی ضروری است.

همچنین اکسیژن می تواند مولکولی از سه اتم را تشکیل دهد که به اوزون (O_3) معروف است. ازن در استراتوسفر زمین با مسدود کردن بیشتر تشعشعات مضر UV خورشید نقش مفیدی دارد. این در حالی است که در تروپوسفر یک آلاینده خطرناک است.

انواع اکسیژن در طبیعت

به طور کلی اکسیژن را می توان بر اساس ساختار آن به انواع مختلفی تقسیم کرد که در بخش آلوتروپی به طور کامل بررسی ایم:

1. گاز اکسیژن O_2

2. اوزون O_3

3. نمونه بسیار ناپایدار O_4

اکسیژن در سنگ ها با فلزات و نافلزات به شکل اکسیدهایی اسیدی (مانند گوگرد، کربن، آلومینیوم و فسفر) یا اکسیدهای بازی (مانند کلسیم، منیزیم و آهن) و به صورت ترکیبات نمکی ترکیب می شود که ممکن است از اکسیدهای اسیدی و بازی مانند سولفات ها، کربنات ها، سیلیکات ها، آلومینات ها و فسفات ها تشکیل شده باشند. این ترکیبات جامد با وجود فراوانی، به عنوان منابع اکسیژن مفید نیستند، زیرا جداسازی عنصر از ترکیبات محکم آن با اتم های فلز بسیار گران قیمت و هزینه بردار است.

گاز اکسیژن در دمای کمتر از $-183^{\circ}C$ (معادل -297 درجه فارنهایت) به صورت **اکسیژن مایع** یافت شده و به رنگ آبی کمزنگ است.

با رسیدن به دمای کمتر از $-218^{\circ}C$ (معادل -361 درجه فارنهایت) نیز به شکل **اکسیژن جامد** در می آید.

اکسیژن مایع چیست؟



اکسیژن مایع از جمله میعانات گازی است. این مایعات کرایوژنیک دمای جوش کمتر از -130°F دارند. به طور دقیق تر می توان گفت که دمای جوش اکسیژن مایع -297°F و معادل 183°C است. این مایع به رنگی آبی کم رنگ است و باید در **مخازن کرایوژنیک** نگهداری گردد.

اکسیژن مایع در مقایسه با نمونه گازی آن بسیار فشرده تر است؛ به طوری که یک لیتر از این مایع با 860 لیتر از این گاز برابری می کند. با توجه به ساده تر بودن حمل و نقل اکسیژن مایع، اغلب از آن برای درمان بیماران تحت درمان با اکسیژن استفاده می شود.

گاز اکسیژن چگونه تولید می شود؟



در صورت نیاز به مقادیر فراوان و تناژ بالا، اکسیژن با تقطیر جزئی هوای مایع تهیه می شود. از میان اجزای اصلی هوا، اکسیژن بالاترین نقطه جوش را دارد و به همین علت نسبت به **نیتروژن** و **آرگون** خاصیت فرار کمتری دارد. این فرآیند از این واقعیت استفاده می کند که وقتی گاز فشرده اجازه انبساط پیدا می کند، خنک می شود.

مراحل اصلی عملیات شامل موارد زیر است:

1. هوا برای حذف ذرات فیلتر می شود.
2. رطوبت و دی اکسید کربن با جذب در قلیایی حذف می شوند.
3. هوا فشرده می شود و گرمای فشرده سازی با روش های خنک کننده معمولی حذف می شود.
4. هوای فشرده و خنک شده به کویل های موجود در یک محفظه منتقل می شود.

5. بخشی از هوای فشرده (با فشار حدود 200 اتمسفر) اجازه داده می شود تا در محفظه منبسط شود و سیم بیچ ها را خنک کند.
6. گاز منبسط شده با چندین مرحله انبساط و فشرده سازی بعدی به کمپرسور بازگردانده می شود که در نهایت منجر به مایع شدن هوای فشرده در دمای -196°C می شود.
7. به هوای مایع اجازه داده می شود تا گرم شود تا ابتدا گازهای کمیاب سبک و سپس نیتروژن تقطیر شود و اکسیژن مایع باقی بماند. تفکیک چنگانه یک محصول به اندازه کافی خالص (99.5 درصد) برای بیشتر اهداف صنعتی تولید می کند.

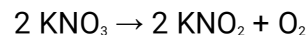
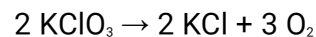
این مقاله را هم بخوانید: [گاز نئون چیست؟](#)

روش های تولید گاز اکسیژن آزمایشگاهی



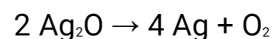
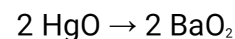
روش های تولید انتخاب شده برای اکسیژن به مقدار عنصر مورد نظر بستگی دارد. روش های آزمایشگاهی تولید گاز اکسیژن شامل موارد زیر است:

1. تجزیه حرارتی نمک های خاص، مانند کلرات پتاسیم یا نیترات پتاسیم



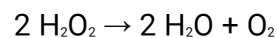
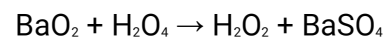
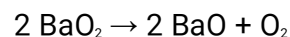
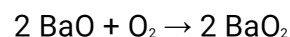
تجزیه کلرات پتاسیم توسط اکسیدهای فلزات واسطه کاتالیز می شود. دی اکسید منگنز پیرولوزیت (MnO_2) اغلب استفاده می شود. دمای لازم برای تأثیرگذاری بر تکامل اکسیژن توسط کاتالیزور از 400°C به 250°C کاهش می یابد.

2. تجزیه حرارتی اکسیدهای فلزات سنگین



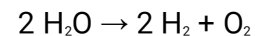
استفاده از اکسید جیوه (II) در آماده سازی اکسیژن از جمله روش های تولید این عنصر است.

3. تجزیه حرارتی پراکسیدهای فلزی یا پراکسید هیدروژن



یک روش تجاری اولیه برای جداسازی اکسیژن از اتمسفر یا برای ساخت پراکسید هیدروژن است که همانطور که در معادلات نشان داده شده است، به تشکیل پراکسید باریم از اکسید بستگی دارد.

4. الکترولیز آب حاوی نسبت های کوچک نمک یا اسید برای اجازه دادن به جریان الکتریکی



خواص شیمیایی و واکنش های اکسیژن



مقادیر زیاد الکترونگاتیوی و میل ترکیبی الکترونی اکسیژن برای عناصری است که فقط رفتار نافلزی نشان می دهند. همانطور که از دو اوربیتال بیرونی نیمه پر انتظار می رود، اکسیژن در تمام ترکیبات خود، حالت اکسیداسیون منفی به خود می گیرد. هنگامی که این اوربیتال ها با انتقال الکترون پر می شوند، یون اکسید O_2^- ایجاد می شود.

پراکسیدها

در پراکسیدها (گونه های حاوی یون O_2^{2-} فرض می شود که هر اکسیژن دارای بار 1- است. این خاصیت پذیرش الکترون با انتقال جزئی یا کامل یک عامل اکسید کننده را تعریف می کند. هنگامی که چنین عاملی با یک ماده الکترون دهنده واکنش می دهد، حالت اکسیداسیون خودش کاهش می یابد. در مورد اکسیژن، تغییر از صفر به حالت 2-، کاهش نامیده می شود.

عامل اکسیدکننده

اکسیژن ممکن است به عنوان «عامل اکسید کننده اصلی» در نظر گرفته شود، نامگذاری مورد استفاده برای توصیف اکسیداسیون و کاهش بر اساس این رفتار معمولی اکسیژن است.

سایر ترکیبات



پیش از این نیز گفتیم که اکسیژن گونه دو اتمی O_2 را در شرایط عادی و همچنین گونه سه اتمی O_3 را تشکیل می دهد. شواهدی مبنی بر وجود یک گونه چهار اتمی بسیار ناپایدار O_4 نیز وجود دارد.

در شکل مولکولی دو اتمی دو الکترون جفت نشده وجود دارد که در اوربیتال های ضد پیوند قرار دارند. رفتار پارامغناطیس اکسیژن وجود چنین الکترون هایی را تایید می کند.

گاهی اوقات واکنش پذیری شدید ازن با بیان این که یکی از سه اتم اکسیژن در حالت «اتمی» است، توضیح داده می شود. در واکنش، این اتم از مولکول O_3 جدا شده و اکسیژن مولکولی باقی می ماند.

گونه مولکولی O_2 ، به ویژه در دماها و فشارهای معمولی (محیط) واکنش پذیر نیست. گونه اتمی O ، بسیار واکنش پذیرتر است. انرژی تفکیک ($O_2 \rightarrow 2O$) بزرگ و تقریباً معادل 117.2 کیلو کالری در هر مول است.

اکسیژن در اکثر ترکیبات خود حالت اکسیداسیون 2- دارد. طیف وسیعی از ترکیبات با پیوند کووالانسی را تشکیل می دهد که در میان آن ها اکسیدهای نافلزات مانند آب (H_2O)، دی اکسید گوگرد (SO_2) و دی اکسید کربن (CO_2) وجود دارد.

در ترکیبات آلی مانند الکل ها، آلدئیدها و کربوکسیلیک اسیدها، اسیدهای رایج مانند سولفوریک (H_2SO_4)، کربنیک (H_2CO_3) و نیتریک (HNO_3) و نمک های مربوطه مانند سولفات سدیم (Na_2SO_4)، کربنات سدیم (Na_2CO_3) و نترات سدیم ($NaNO_3$) نیز اکسیژن وجود دارد.

اکسیژن به عنوان یون اکسید، O_2^- ، در ساختار کریستالی اکسیدهای فلزی جامد مانند اکسید کلسیم، CaO وجود دارد. سوپراکسیدهای فلزی، مانند سوپراکسید پتاسیم KO_2 ، حاوی یون O_2^- هستند، در حالی که پراکسیدهای فلزی، مانند پراکسید باریوم، BaO_2 ، حاوی یون O_2^{2-} هستند.

احتراق اکسیژن



اکسیژن به خودی خود نمی سوزد، اما برای احتراق لازم است. این گاز یکی از سه جزء مثلث آتش است و تا زمانی که سوخت و اکسیژن کافی وجود داشته باشد، آتش سوزی ادامه خواهد داشت. کپسول های آتش نشانی مبتنی بر آب،

با حذف گرما از آتش کار می کنند. دی اکسید کربن و خاموش کننده های شیمیایی خشک، با خفه کردن آتش کار می کنند و جریان اکسیژن را قطع می کنند.

اثرات اکسیژن بر سلامتی



همانطور که گفته شد گاز اکسیژن برای حیات ضروری می باشد زیرا جزء DNA و تقریباً سایر ترکیبات مهم بیولوژیکی است. با وجود اینکه هر انسانی برای تنفس به اکسیژن نیاز دارد، اما مانند بسیاری از موارد، مقادیر بیش از اندازه آن خوب نیست. اگر فرد برای مدت طولانی در معرض مقادیر زیادی اکسیژن قرار گیرد، امکان آسیب به ریه وجود دارد.

تنفس 50 تا 100 درصد اکسیژن با فشار طبیعی در یک دوره طولانی باعث آسیب ریه می شود. آن دسته از افرادی که به صورت مکرر یا زیاد در معرض اکسیژن خالص کار می کنند، باید قبل از شروع کار و بعد از آن تست های عملکرد ریه را انجام دهند.

خطرات و نکات ایمنی برای استفاده از اکسیژن

با وجود اینکه اکسیژن برای زندگی ضروری است ولی به این معنا نیست که بی خطر است. در صورتی که نکات ایمنی هنگام کار با اکسیژن رعایت نشود، حتی این گاز حیات بخش می تواند خطرات جبران ناپذیری داشته باشد. بعضی از خطرات و نکاتی که باید هنگام استفاده از این گاز رعایت شوند، به شرح زیر است:

- گاز اکسیژن می تواند در فشارهای بالا، سمی باشد.

- قرار گرفتن طولانی مدت و به مقدار زیاد در معرض گاز اکسیژن، ممکن است برای سیستم عصبی و ریه مضر باشد. این تاثیر بر سیستم عصبی شامل کاهش بینایی، تشنج و اغما می شود و برای ریه هم ورم یا آماس، کاهش ظرفیت و آسیب به بافت این اندام را در پی دارد.
- به علاوه مشتقاتی از گاز اکسیژن همچون اوزون، رادیکالهای هیدروکسیل، پروکسید هیدروژن و سوپراکسیدها فوق العاده سمی هستند.
- هرچند سیلندر اکسیژن به تنهایی خطری ندارد ولی در صورت قرار گرفتن در معرض یک سیلندر آتش زا مانند متان، هیدروژن و دیگر هیدروکربن ها ممکن است انفجارهای مهیبی رخ دهد. یکی از نکات مهم نحوه انبار کردن سیلندر انواع گاز است تا از چنین خطراتی جلوگیری شود.
- همچنین هنگام تخلیه و بارگیری سیلندرها اکسیژن باید خیلی احتیاط شود. باید از بارگیری این گاز در کنار گازهای آتش زای گفته شده، جلوگیری شود.
- به علاوه افرادی که با سیلندر گاز اکسیژن کار می کنند به هیچ وجه نباید با دست یا دستکش آلوده به روغن، نزدیک این سیلندرها شود.

کپسول گاز اکسیژن



گاز اکسیژن همانند سایر گازها در سیلندر گاز نگهداری می شود. **رنگ سیلندر** نیز سفید، مشکی یا قرمز است. همچنین در برخی از موارد از سیلندرهایی با شانه سفید و بدنه طوسی برای این گاز استفاده می شود.

کپسول گاز اکسیژن می تواند در صنایع متنوع و برای اهداف مختلف مورد استفاده قرار بگیرد. از این رو کیفیت آن از اهمیت بالایی برخوردار بوده و عدم توجه به این نکته می تواند خطرات و آسیب های جبران ناپذیری به دنبال داشته باشد.

شرکت **پارس هوای البرز** این گاز را در هر دو نوع سیلندرهای یک بار مصرف و یا قابل شارژ ارائه می دهد. همچنین امکان شارژ کپسول های قدیمی نیز برای مشتریان این مجموعه فراهم شده است. لازم به ذکر است که این کار پس از انجام تست سلامت سیلندر و اطمینان از استاندارد و ایمن بودن آن انجام می شود.

جهت کسب اطلاعات بیشتر و ثبت سفارش **با ما تماس بگیرید**. کارشناسان پارس هوای البرز آماده پاسخگویی به سوالات شما هستند.