

تفاوت گاز طبیعی با گاز مایع

تفاوت گاز طبیعی با گاز مایع



NATURAL GAS



LPG



LPG و گاز طبیعی به طور گسترده ای در دسترس هستند و برای هزاران کاربرد در منازل و مشاغل گوناگون، مورد استفاده قرار می گیرند. برای بیان **تفاوت گاز طبیعی با گاز مایع**، در ابتدا به تعاریف این دو گاز، ارزش حرارتی و ترکیبات شیمیایی آن ها و نهایتاً به **مقایسه گاز طبیعی و گاز مایع** در بیش از ۱۰ مورد بپردازیم.

برای درک تفاوت گاز طبیعی با گاز مایع به تعریف هر یک از این دو گاز توجه نمایید:

گاز طبیعی، گازی که در لوله کشی های گاز خانگی وجود دارد



در خصوص گاز طبیعی باید گفت که منشاء آن به بقایای گیاهان و جانورانی مربوط می‌شود که میلیون‌ها سال پیش، در بخش دریاچه‌ها و اقیانوس‌ها مدفون شده و پس از تبدیل به عناصر آلی، با توجه به فشار زیاد در اعماق زمین، به صورت نفت و گاز ذخیره شده اند.

گاز طبیعی باید جهت تبدیل به نمونه ایده آل و قابل مصرف، در پالایشگاه مراحل آماده سازی را طی کند. زیرا در ابتدا این نوع گاز، دارای ناخالصی‌هایی بوده و در آن شن و ماسه، آب شور و گازهای اسیدی وجود دارد. به همین دلیل، مورد پالایش قرار گرفته و سپس از طریق خطوط لوله انتقال، به شهرها و منازل منتقل می‌شود.

نوع دیگری از گاز سوختنی وجود دارد، که به گاز شهری معروف می‌باشد، گاز شهری با گاز طبیعی متفاوت می‌باشد و گازی که ما در لوله کشی گاز خانگی خود می‌بینیم، گاز شهری نیست. گاز طبیعی مورد استفاده در خطوط شهری، از انواع گازهای بی بو محسوب می‌شود که از هوا نیز سبک‌تر است. ضمن اینکه، برای تشخیص نشستی گاز طبیعی، در ایستگاه‌های ورودی گاز به شهرها، به آن مواد بو دار اضافه می‌شود.

در ایران برخلاف کشورهای دیگر، گاز طبیعی از پرمصرف ترین انواع گاز می‌باشد.

تعریف گاز مایع یا LPG

گاز مایع، به صورت اختصار LPG نام داشته که مخفف Liquefied Petroleum Gas است. گاز مایع ال پی جی بیشتر از پروپان و بوتان تشکیل گردیده است.

گاز مایع یا گاز ال پی جی همان گازی است که سالیان سال طی دهه ۶۰ و ۷۰ در سیلندره‌های گاز خانگی در ایران مشاهده می کردید .

گاز مایع، از پروپان و بوتان تشکیل شده است و گازی است که در سیلندر نگهداری می شود و در منازلی که لوله کشی گاز طبیعی در ندارند، مورد استفاده قرار می گیرد.

از گاز مایع می توان جهت مصارف گوناگونی استفاده کرد که از جمله آنها می توان به مواردی مانند تامین انرژی وسایل گرمایشی و تجهیزات پخت و پز و البته سوخت رسانی به وسایل نقلیه اشاره کرد.

آیا می توان از گاز مایع در خودرو استفاده نمود؟ برای دریافت پاسخ مقاله [استفاده از گاز مایع در خودرو را](#) مطالعه نمایید.



دیگر **تفاوت گاز طبیعی با گاز مایع** ارزش حرارتی متفاوت این دو می باشد:

ارزش حرارتی گاز طبیعی

در خصوص **ارزش حرارتی گاز طبیعی** می توان گفت به طور متوسط، هر متر مکعب گاز طبیعی، ۸۶۰۰ کیلوکالری ارزش حرارتی دارد. این میزان بسته به ترکیبات گاز طبیعی قابل تغییر است. با افزایش درصد متان، ارزش حرارتی گاز طبیعی پایین تر می آید. در شرایط استاندارد، ارزش یک متر مکعب گاز طبیعی تقریباً به اندازه یک لیتر بنزین و یا یک لیتر نفت سفید می باشد.

در بیانی دیگر، محتوای انرژی گاز طبیعی ۳۸٫۷ مگا ژول بر متر مکعب است.

ارزش حرارتی گاز مایع یا LPG

ارزش حرارتی گاز مایع (LPG) در حدود ۱۲۰۰۰ کیلو کالری به کیلوگرم می باشد.

LPG دارای محتوای انرژی ۹۳٫۲ مگا ژول بر متر مکعب است.

ترکیبات شیمیایی متفاوت نیز از دیگر **تفاوت گاز طبیعی با گاز** می باشد:

ترکیبات شیمیایی گاز طبیعی

بخش اعظمی از ترکیبات شیمیایی گاز طبیعی را متان (CH_4) (که ساده ترین نوع هیدروکربن می باشد، تشکیل داده است.



در ترکیبات شیمیایی گاز طبیعی هیدروکربن های پیچیده و سنگین تری مانند اتان (C_2H_6)، پروپان (C_3H_8) و بوتان (C_4H_{10}) نیز یافت می شود. اما اغلب متان را جزو اصلی ساختار این گاز می دانند.

ترکیباتی از قبیل H_2S ، CO_2 ، N_2 نیز همراه گاز طبیعی یافت می شوند که درصد آن ها در مخازن مختلف و حتی در قسمت های مختلف از یک مخزن، با یکدیگر متفاوت است.

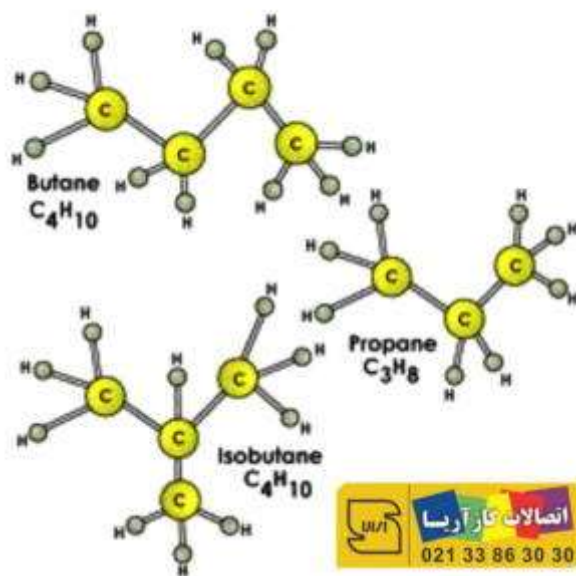
گاز طبیعی استخراج شده، همواره دارای میزانی آب می باشد که در پالایشگاه‌ها و در واحد نم زدائی، آب و ترکیب‌های اضافی از گاز طبیعی تفکیک می‌شوند و سپس گاز به خطوط انتقال و در نهایت به مصرف‌کنندگان تحویل می‌شود.

آب و ترکیبات اضافی سبب پایین آوردن ارزش حرارتی گاز شده و مشکلاتی در انتقال و مصرف گاز به وجود می‌آورند.

ترکیبات شیمیایی گاز مایع LPG

ترکیبات شیمیایی مهمترین تفاوت گاز طبیعی با گاز مایع می باشد.

گاز LPG، در اکثر موارد و به صورت کلی از دو ترکیب هیدروکربنی از پروپان و بوتان و با فرمول شیمیایی C_3H_8 و C_4H_{10} تشکیل شده است. البته شایان توجه است که خود بوتان دو ترکیب ایزوبوتان و نرمال بوتان را شامل می‌گردد.



نکته مهم این که، به صورت معمول و در برخی از کشورها و مناطق تولید انواع گاز، LPG با نام ترکیب عمده خود، یعنی پروپان، نیز شناخته شده و به عنوان یک محصول فرعی فرآیندهای تصفیه و تولید گاز طبیعی و پالایش نفت خام، تولید می‌گردد.

گاز مایع در ایالات متحده آمریکا، عمدتاً از ۹۰٪ پروپان، ۵٪/۲ بوتان و هیدروکربن‌های سنگین و مقدار بسیار اندکی اتان و پروپیلین تشکیل شده است.

یکی از ویژگی‌های **گاز مایع**، بدون بو، رنگ و مزه بودن آن است. به صورت کلی نیز، گاز LPG ضرری برای افراد ندارد، اما اگر شخصی حجم زیادی از **گاز مایع** را استشمام کند، بیهوش می‌شود. به همین دلیل و به منظور دانستن نشت گاز LPG، یک سری ترکیبات حاوی گوگرد موسوم به مرکاپتان شامل "اتیل مرکاپتان" و "متیل مرکاپتان" به گاز اضافه می‌گردد.

تفاوت گاز طبیعی و گاز مایع



تفاوت گاز طبیعی با گاز مایع، در خصوص موارد ذیل خلاصه و توضیح داده می‌شود:

- گاز مایع در مقابل گاز طبیعی که پایه متان دارد، از پروپان و بوتان تشکیل شده است
- LPG از مواد شیمیایی متفاوتی با فرمول‌های مختلف سود می‌برد (پروپان C_3H_8 و بوتان C_4H_{10})، در حالیکه گاز طبیعی – متان CH_4 است.
- دیگر **تفاوت گاز طبیعی با گاز مایع**، در چگالی آنها است. گاز طبیعی از هوا سبک‌تر است، اما گاز مایع سنگین‌تر از هوا است.
- LPG دارای محتوای انرژی بالاتر در $۹۳,۲ MJ/m^3$ در مقابل گاز طبیعی $۳۸,۷ MJ/m^3$ است.

- گاز مایع برای احتراق، به هوای بیشتری نسبت به گاز طبیعی نیاز دارد (نسبت هوا به گاز برای احتراق گاز مایع: ۲۵ به ۱ و برای احتراق گاز طبیعی: ۱۰ به ۱ می باشد).
 - گاز مایع، در بطری‌ها و مخازن گاز توزیع شده اما گاز طبیعی از طریق خط لوله منتقل و توزیع می شود.
 - دستگاه های گاز مایع، با ۷۵٫۲ کیلو پاسکال و دستگاه های گاز طبیعی با ۱٫۱ کیلو پاسکال کار می کنند.
 - LPG گاز طبیعی نیست، اما از فرآوری گاز طبیعی به دست می آید.
 - گاز مایع محتوای انرژی بالاتری دارد، قابل حمل است و در همه جا در دسترس است و در بسیاری از موارد اکنون هزینه کمتری دارد.
 - گاز طبیعی، در انتقال از طریق لوله‌ها بهتر از LPG بوده است و در هنگام سوزاندن CO₂ کمی کمتر تولید می کند.
 - در **مقایسه گاز مایع با گاز طبیعی**، پروپان موجود در گاز مایع، از هوا سنگین‌تر است و ته نشین می‌شود. اما گاز طبیعی سبک‌تر از هوا است و در صورت نشستی سریع‌تر از بین می‌رود، که ممکن است نسبت به LPG یک مزیت ایمنی باشد.
- به طور خلاصه، **تفاوت گاز طبیعی با گاز مایع**، به محتوای متفاوت انرژی، چگالی، ذخیره سازی، روش های تحویل و مقدار هوای مورد نیاز برای احتراق مناسب، مربوط می‌شود .
- بنابراین، گاز مایع یا همان LPG، با گاز طبیعی یکسان نیست، حتی اگر هر دو گازهای هیدروکربنی قابل اشتعال باشند. با این حال، آنها برای بسیاری از برنامه ها و کاربردهای مشابه استفاده می شوند.
- امیدواریم از مقاله **” تفاوت گاز طبیعی با گاز مایع ”** لذت برده باشید.