**گاز سنتر چیست**

اصطلاح گاز سنتز به مخلوط‌های گازی اطلاق می­شود که محتوی منوکسیدکربن و هیدروژن به نسبت‌های مختلف باشند. هیدروژن و منوکسیدکربن دو مادة مهم در صنایع شیمیایی محسوب شده و دارای مصارف و کاربردهای فراوانی می­باشند. منوکسیدکربن در تولید رنگ‌ها، پلاستیک‌ها، فوم‌ها، حشره­کش‌ها، علف‌کش‌ها، اسیدها و … به کار می­رود. از جمله مصارف هیدروژن نیز می­توان به تولید آمونیاک، هیدروژناسیون و هیدروکراکینگ اشاره نمود.

گاز سنتز مادة اولیه بسیار با ارزشی جهت تولید مواد متنوع شیمیایی می­باشد. با استفاده از این گاز و فرایندهای مختلف، می­توان مواد متنوع شیمیایی را تولید نمود که بسته به روش تولید آن نسبت‌های مختلف هیدروژن به منوکسیدکربن به دست می­آید. همچنین در موارد مصرف در صنعت، بسته به فرایندی که گاز در آن مورد استفاده قرار می­گیرد، نسبت‌های مختلف لازم است. موارد مصرف گاز سنتز عمده موارد مصرف گاز سنتز به شرح ذیل است:

۱- تهیة متانول  
از آنجایی‌که متانول به مقدار زیاد در سنتز استیک اسید مصرف می­شود، اهمیت فراوانی در صنعت دارد.

۲- تهیة اتیلن گلیکول

۳- واکنش‌های هیدروفرمیل­دار کردن  
در این نوع واکنش‌ها از اولفین‌ها با استفاده از گاز سنتز، آلدئید تولید می­شود. این واکنش اکسو سنتز نیز نامیده می­شود.

۴- سنتز فیشر- تروپش  
در این فرایند گاز سنتز به مولکول‌های بنزینی در گستره تبدیل می­شود. در اصل این واکنش اولیگومریزاسیون منوکیسدکربن به وسیلة هیدروژن جهت تشکیل محصولات آلی می­باشد.

۵- احیای سنگ آهن  
جهت احیای سنگ آهن به دست آمده از معادن، از گاز سنتز استفاده می­شود در این فرایند آهن یا پودر آن به وسیله احیای مستقیم کانی‌های آهن به دست می­آیند.

۶- سایر مصارف  
از جمله دیگر مصارف گاز سنتز، می­توان به تهیه الکل‌های سنگین، دی­متیل اتر، استرها، کتون‌ها، هیدروکربورها و غیره اشاره کرد.

روش‌های تهیة گاز سنتز

۱- گازی‌شکل‌کردن زغال سنگ  
این روش، اولین روش تولید گاز سنتز است که در آن گاز سنتز توسط گازی شکل کردن کک از ذغال سنگ در دماهای پایین به وسیلة هوا و بخار آب به دست می­آید:

این فرایند غیر کاتالیستی بوده و نسبت تولیدی توسط آن کم، و در حدود ۱ است. با توجه به وجود مواد متنوع در ذغال سنگ، گاز سنتز تولیدی از این روش نیازمند واکنش‌ها و خالص­سازی‌هایی جهت تولید گاز سنتز با خلوص بالا می­باشد.

۲- اکسیداسیون جزئی هیدروکربن‌ها  
این فرایند، غیرکاتالیستی بوده و در اصل احتراق جزئی هیدروکربن در حضور اکسیژن و بخار آب می­باشد. موقعی که متان به عنوان خوارک مورد استفاده قرار گیرد، مزیت عمدة این روش که یک فرایند تولید گرما می‌باشد این است که طیف گسترده­ای از هیدروکربن‌ها را به عنوان خوراک می­تواند مورد استفاده قرار دهد. ترکیب گاز سنتز تولیدی بستگی به نسبت کربن به هیدروژن خوراک و مقدار بخار اضافه شده دارد.

۳- رفرمینگ هیدروکربن‌ها  
این فرایند واکنش کاتالیستی هیدروکربن و عامل تغییر شکل دهنده (Reforming agent ) در دمای بالا می‌باشد. عامل تغییر شکل دهنده می­تواند بخار آب، دی­اکسید کربن، اکسیژن و یا مخلوط آنها باشد. ترکیب درصد گاز سنتز تولیدی بستگی به نوع هیدروکربن به کار رفته، عامل تغییر شکل دهنده و مقدار آن، شرایط عملیاتی و نوع کاتالیست دارد .

حشمت اسدی/

**گروه علمی تحقیقاتی نفت تایمز**