

مروری بر کاتالیست‌ها: تعریف و کاربردها

نعیمه ستاره‌شناس^{۱*}، محسن منصوری^۲، احسان لطیف‌نیا^۳

- ۱- استادیار، گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایوان غرب، ایوان، ایران
- ۲- استادیار، گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران
- ۳- کارشناسی، گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران

چکیده

هدف از این تحقیق تشریح خواص و کاربردهای کاتالیست‌ها می‌باشد. کاتالیست ماده ای است که سرعت واکنش شیمیایی را تغییر میدهد بدون آنکه در محصول نهایی وجود داشته باشد. برای اولین بار از مفاهیم استوالد در کاتالیست براساس یک کمیت قابل اندازه گیری شد. نظریاتی که درباره کاتالیست‌ها بطور علمی از آن زمان تاکنون در شیمی و صنایع نفت وجود دارند واکنشهای کاتالیستی مهمترین آنهاست. واکنشهای کاتالیستی می توانند بصورت همگن و ناهمگن طبقه بندی شوند. هر دو این دسته ها شرایط و اثرات متفاوتی دارند.

کلمات کلیدی: کاتالیست همگن، ناهمگن، خواص کاتالیستی

۱- مقدمه

کاتالیست بعنوان یک پدیده اخیراً بررسی گردیده است ، ظاهراً اولین کاتالیست، برای واکنشهای آنزیمی در شکل تهیه و ساخت شراب و سرکه بکار گمارده شد، همچنین در تهیه صابون که یک عمل بسیار قدیمی است مورد توجه قرار گرفت این واکنشها به تبدیل کاتالیستی شکر به اتیل الکل به اسید استیک و چربی به یک نمک است و گلیسرین منجر گردید. در طی اواخر قرن هیجدهم دانش شیمی سریعاً گسترش می یافت و طبیعی بود که اثر مواد خارجی بر روی واکنشهای شیمیایی مطالعه شود. بین سالهای ۱۸۳۵-۱۷۸۰ آزمایشات متعدد و با ارزشی، اثرات مواد خارجی را بر روی واکنشهای شیمیایی شرح دادند. این آزمایشات واکنشهای اسیدها را در محلول و واکنشهای فاز گازی و واکنشهای جذب بوسیله جامدات را مورد بحث قرار می‌دادند. اهداف کار کاتالیستها بوسیله فوزینیری، که اولین کسی بود که رابطه بین جذب سطحی و افزایش سرعت واکنشها را بوسیله جامدات مورد توجه قرار داد، پیشرفت نمود. از جمله افراد دیگر فارادی، دریافته بود که جذب سطحی مواد اولیه یک قاعده مهم در صورت گرفتن یک واکنش در حضور یک جامد می باشد، همچنین کلمنت و دیزرمس اظهار داشتند که اکسیدهای نیتروژن یک نقش اساسی را در اکسیداسیون دی اکسید گوگرد بوسیله تشکیل یک ترکیب بازی میکنند. خیلی از آزمایشها بر روی طرز عمل کاتالیستها با موادی صورت میگرفت که امروزه

* To whom correspondence should be addressed.

E-mail: n_setareshenas@yahoo.com