

# رفر مینگ

گرد آورندگان:

حمید ثامری

محمد کاظم محمدی-سروش

[www.KAJ.persianblog.ir](http://www.KAJ.persianblog.ir)

[www.CIVIL91.persianblog.ir](http://www.CIVIL91.persianblog.ir)

[www.GHAFASEH.persianblog.ir](http://www.GHAFASEH.persianblog.ir)

۱۳۹۰

[www.KAJ.persianblog.ir](http://www.KAJ.persianblog.ir)  
[www.CIVIL91.persianblog.ir](http://www.CIVIL91.persianblog.ir)  
[www.GHAFASEH.persianblog.ir](http://www.GHAFASEH.persianblog.ir)

فرایند ریفرمینگ به دو شکل انجام می شود :

ممکن است ریفرمینگ تنها در اثر حرارت رخ دهد  
(حرارتی)

یا در حضور کاتالیزور باشد (کاتالیزوری)

نیاز اتموبیل‌های امروزی به بنزین‌های با عدد اکتان بالا محرکی برای استفاده از فرمینگ کاتالیزوری شد. این نوع فرمینگ بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد محصولات بهتری و با درجه خلوص بالاتری حاصل می‌شود و کنترل بهتری روی واحد صورت می‌گیرد و به انرژی کمتری نیاز دارد.



# مشخصات اصلی کاتالیست ها

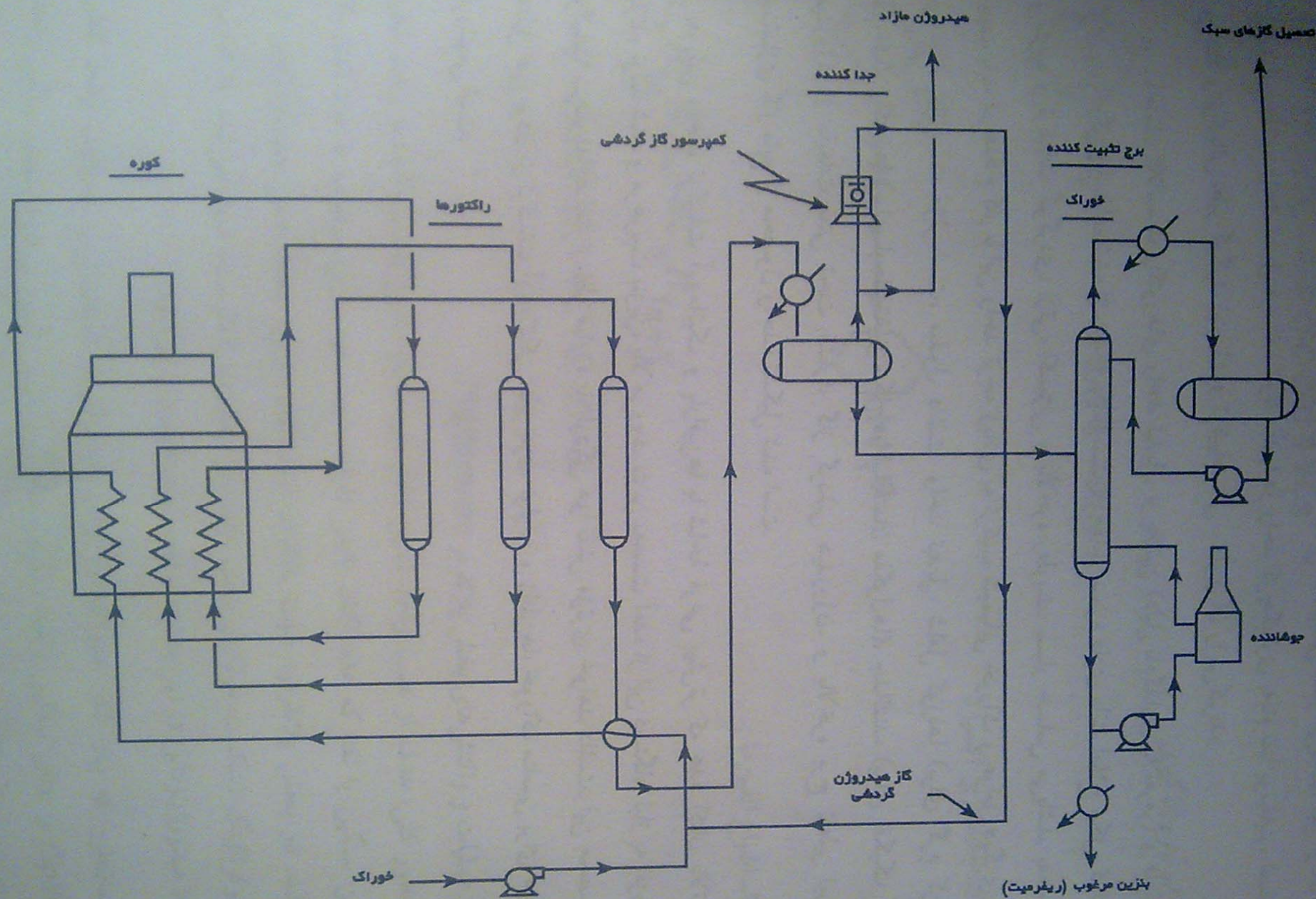
۱- در طی واکنش کاتالیست بدون تغییر باقی می ماند و تنها سرعت واکنش را افزایش می دهد.

۲- هنگامی که ساز و کارهای متعددی برای انجام واکنش موجود باشند کاتالیست باید خاصیت انتخاب پذیری داشته باشد. در اصل باید کاتالیست نسبت تولید ماده مطلوب را نسبت به ماده نا خواسته افزایش دهد.

۳- سرعت واکنش متناسب با غلظت کاتالیست است و برای واکنش های گاز-جامد سطح کاتالیست و سطوح فعال بسیار مهم است.

۴- در یک واکنش برگشت پذیر کاتالیست به همان نسبت که سرعت واکنش رفت را افزایش می دهد بر سرعت واکنش برگشت هم موثر است لذا ترکیب در صد تعادلی سیستم چه در حضور کاتالیست و چه بدون آن یکسان است.

۵- در واکنش های اتوکاتالیستی مقدار کمی از محصول باید در ابتدا وجود داشته باشد.



نمای ساده و امد تبدیل کاتالیستی تبدیل کاتالیستی

# کاتالیزگر رفرمینگ

تمامی کاتالیزگرهای رفرمینگ که امروزه متداول هستند حاوی پلاتین - سیلیس پایه یا سیلیس-آلومین پایه می باشند.

رنیم+پلاتین ← کاتالیزگر پایدارتر-امکان عملیات در فشارهای پایین تر

فعالیت کاتالیزگر رفرمینگ تابع عوامل زیر است :

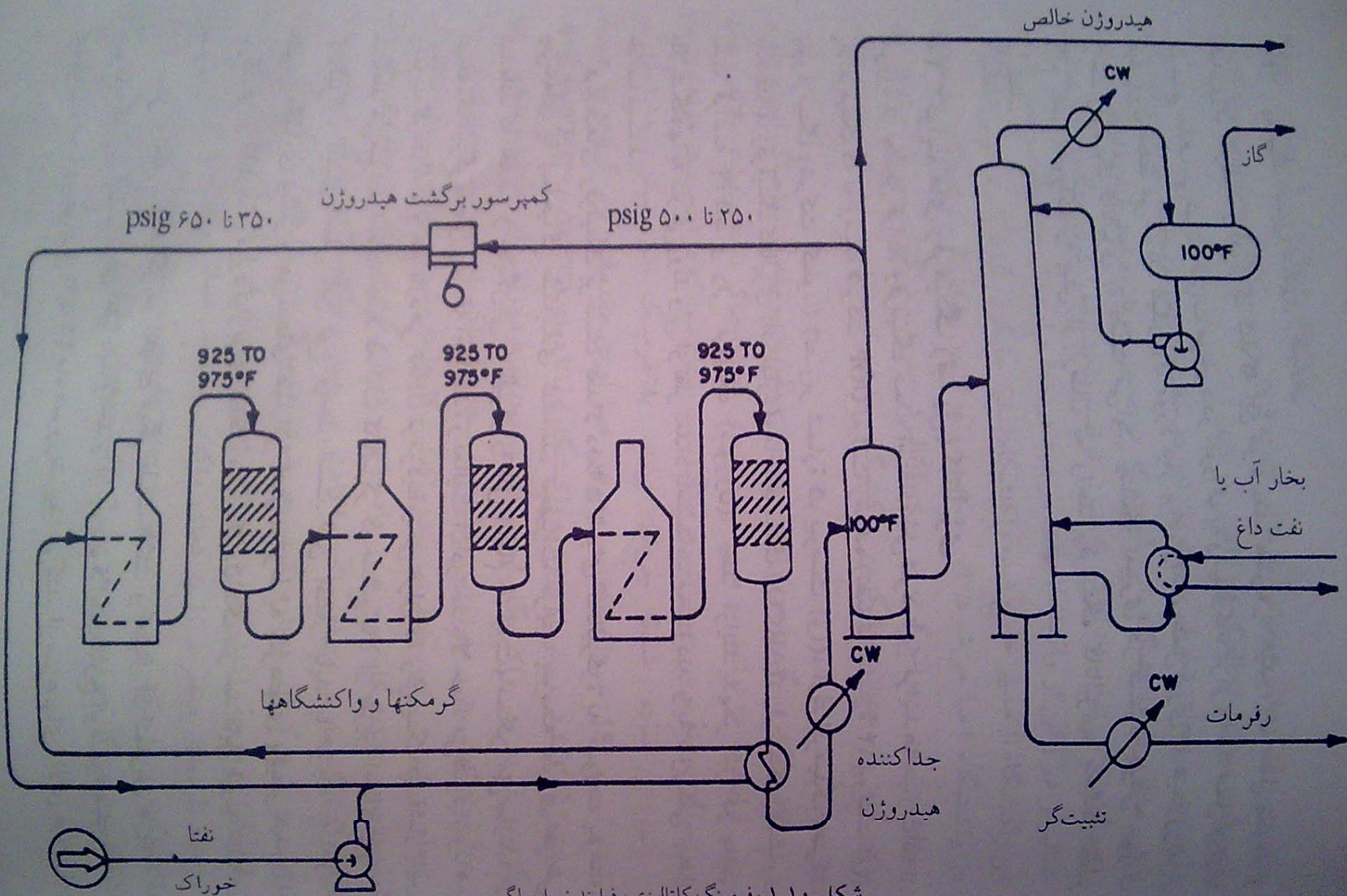
۱- سطح

۲- حجم منافذ و مقدار پلاتین

۳- کلر

فعالیت کاتالیزگر را میتوان از طریق اکسایش در دمای بالا و به دنبال آن کلردار کردن کاتالیزگر برقرار کرد. این نوع فرایند بعنوان نیمه آمیاگر شناخته شده و قادر است به مدت ۶ الی ۲۴ ماه بین دو آمیا کار کند.

معمولا کاتالیزگر را میتوان دست کم ۳ بار آمیا کرد و سپس جایگزین کرد و کاتالیزگر مستعمل را جهت بازیافت به کارخانه سازنده فرستاد .



شکل ۱.۱۰ رفرمینگ کاتالیزی، فرایند نیم‌احیاگر.

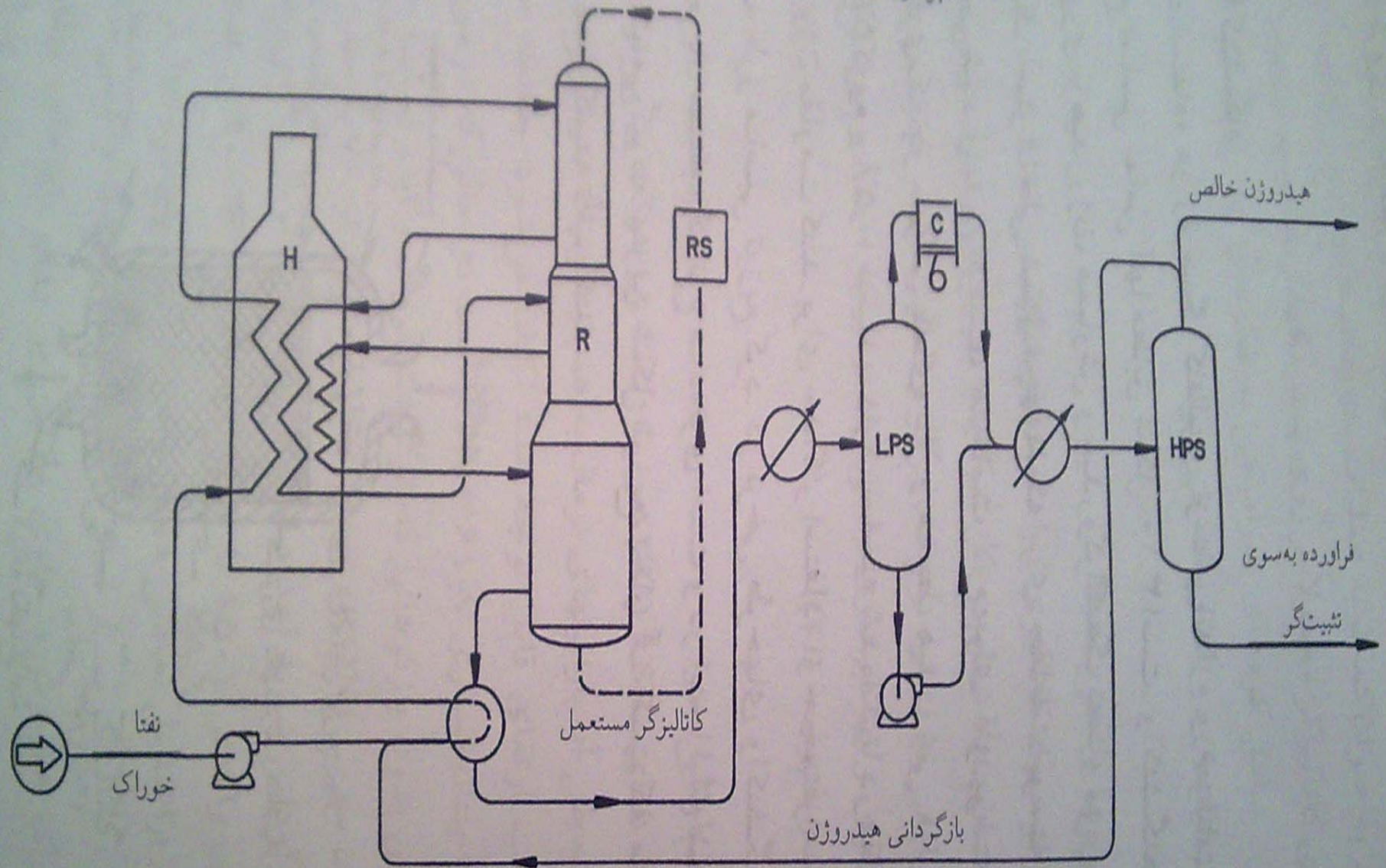


# آماده سازی خوراک

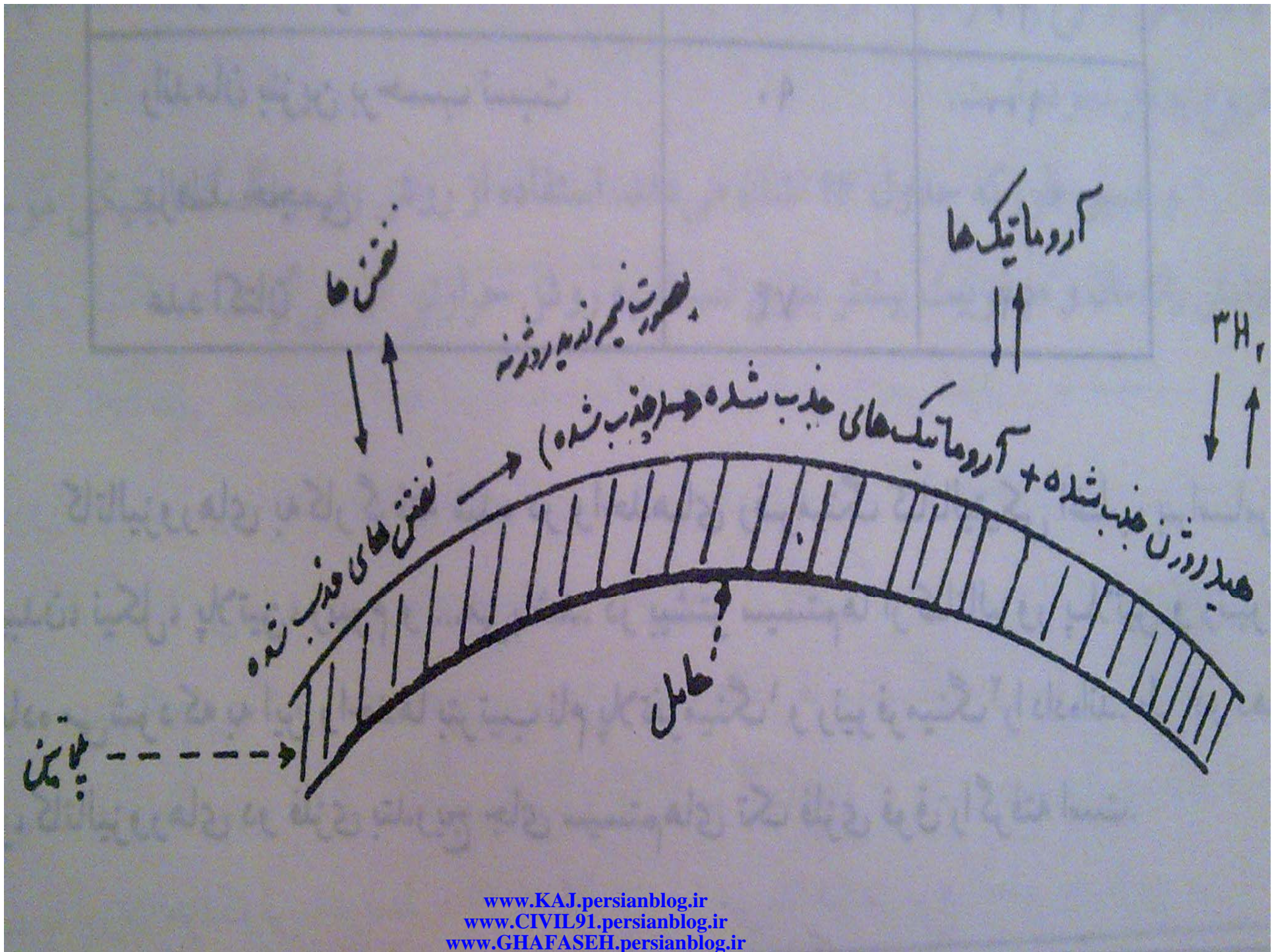
ماده فعال در بیشتر کاتالیزگرهای فرمینگ کاتالیزی پلاتین است. موادی وجود دارند که کاتالیزگر را غیر فعال می کنند لذا خوراک قبل از ورود به واحد باید آماده سازی شود.

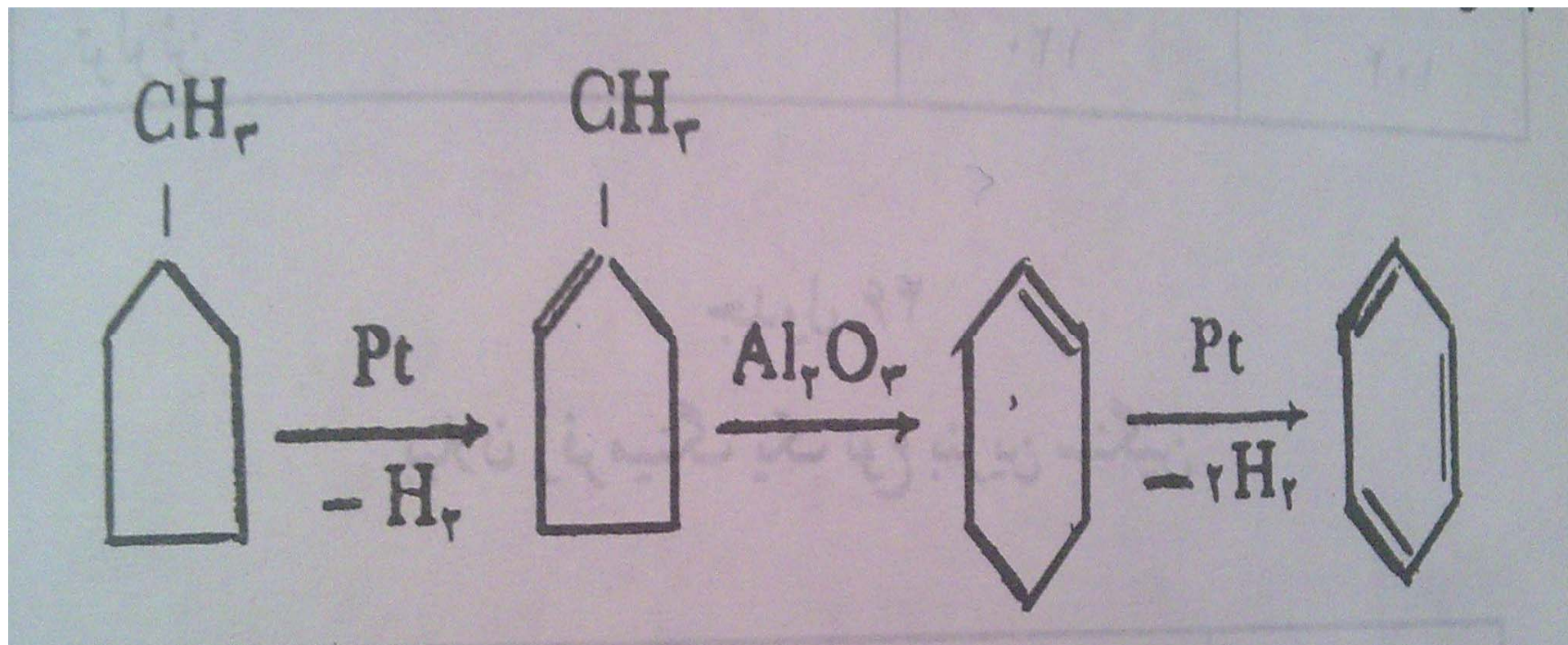
موادی که کاتالیزگر را غیر فعال می کند :

- ۱- بعضی فلزات
- ۲- هیدروژن سولفید
- ۳- آمونیاک
- ۴- نیتروژن آلی
- ۵- ترکیبات گوگردی



شکل ۲.۱۰ واحد فرمینگ کاتالیزی با احیای پیوسته کاتالیزگر (CCR) (با کسب اجازه از مؤسسه UOP).





## منابع:

شیمی نفت، دکتر مرتضی خسروی

پالایش نفت (فناوری و اقتصاد)، جیمز اچ. گری، مترجم محمدباقر پورسید

اصول و محاسبات مهندسی پالایش، دکتر محمدرضا عادل زاده

پاییز ۱۳۹۰