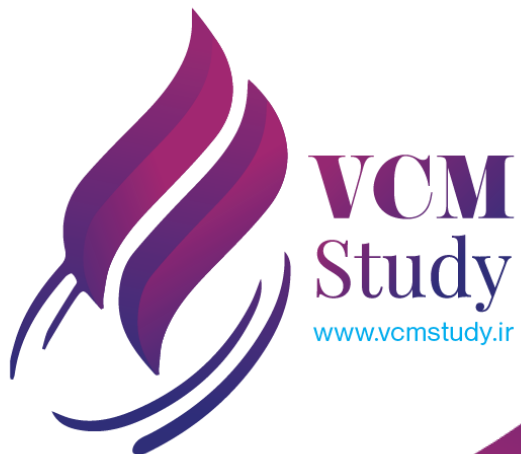




**VCM**  
Study



[www.vcmstudy.ir](http://www.vcmstudy.ir)



یادداشت  
پتروشیمی 

# فرآیند گوگردزدایی از نفت کوره (RCD) نیاز صنعت پالایش نفت کشور

تاریخ انتشار: ۱۰ خرداد ۱۴۰۱



یکی از مهمترین فرایندهای پالایشگاه های در راستای ارتقا و بهبود ترکیب محصولات پالایشی فرایندهای تصفیه هیدروژنی برش های سنگین در محدوده مازوت/نفت کوره است. فرآیند RCD Reduced Crude Desulfurization یک فرآیند برای گوگردزدایی از ته مانده برج تقطیر است که برای تصفیه برش نفتی سنگین باقیمانده اتمسفری و خلأ که اصطلاحاً به آن باقیمانده (Residue) اطلاق می‌شود و از قسمت تقطیر در خلأ پالایشگاه به دست می‌آید و قابل عرضه به بازار مصرف نمی‌باشد به کار گرفته می‌شود و به محصول با کیفیت تبدیل می‌گردد.

یکی از مهم‌ترین اهداف این فرآیند، کاهش میزان ترکیبات گوگردی (HDS) و سایر آلاینده ها از خوراک واحد RFCC می باشد. در کنار این موضوع کاهش کاتالیست مصرفی در واحد RFCC است که از لحاظ اقتصادی سودآوری بسیار بالایی برای پالایشگاه ها دارد، نیز یکی از دلایل اصلی جانمایی این واحد برای پیش تصفیه خوراک ورودی به واحد RFCC است.

خوراک ورودی فرآیند RCD از ته مانده برج‌های تقطیر اتمسفری و خلأ (AR,VR) پس از عبور از فیلتر خوراک از طریق پمپ به بالای راکتور های بستر ثابت وارد می‌شود. هیدروژن خروجی از کمپرسورهای Makeup نیز از پایین وارد راکتورها می‌شود و واکنش HDS در حضور کاتالیست در راکتور انجام می پذیرد.

محصول خروجی پس از عبور از Separator ها و جداسازی فاز مایع و گاز به ترتیب به دو بخش Fractionator و H<sub>2</sub>S Scrubber م‌ی‌روند که در بخش اول محصولات واحد شامل گازهای سبک، نفتای سبک، نفتای سنگین و مازوت کم گوگرد به دست می‌آیند و در بخش دوم، گوگرد و گاز هیدروژن توسط آمین جداسازی می‌شود.

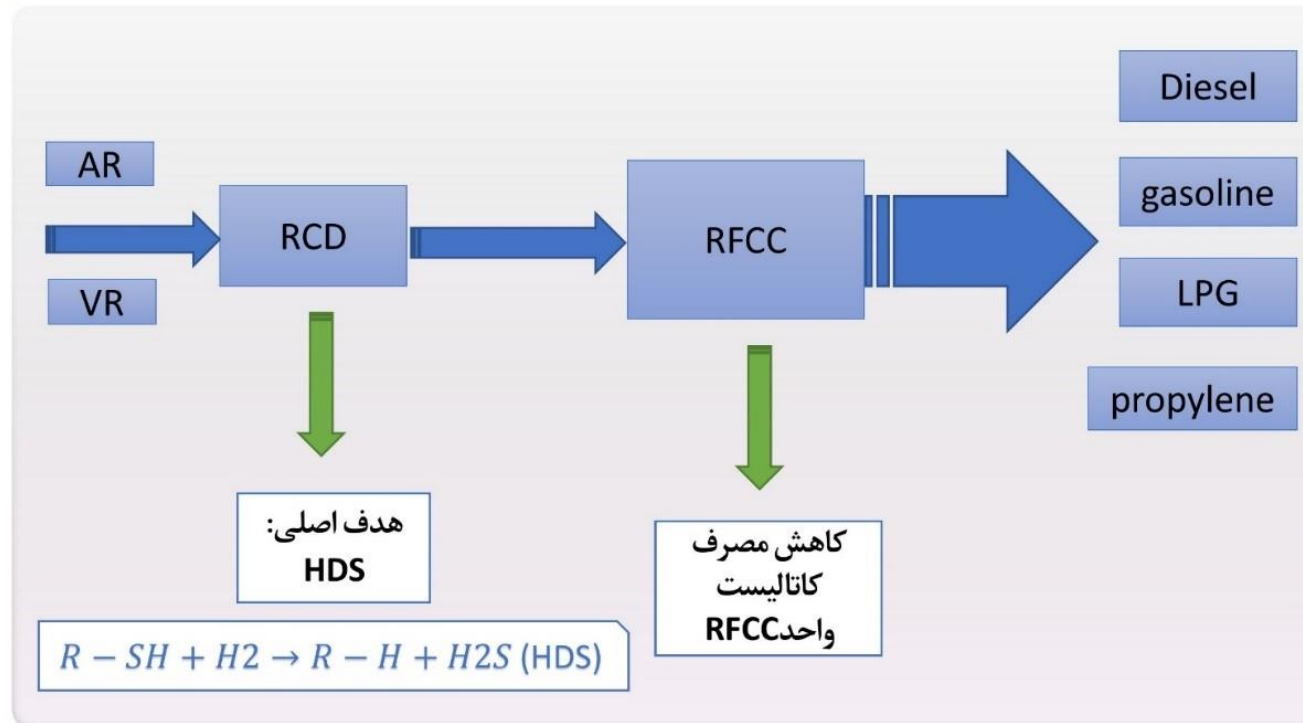


یادداشت

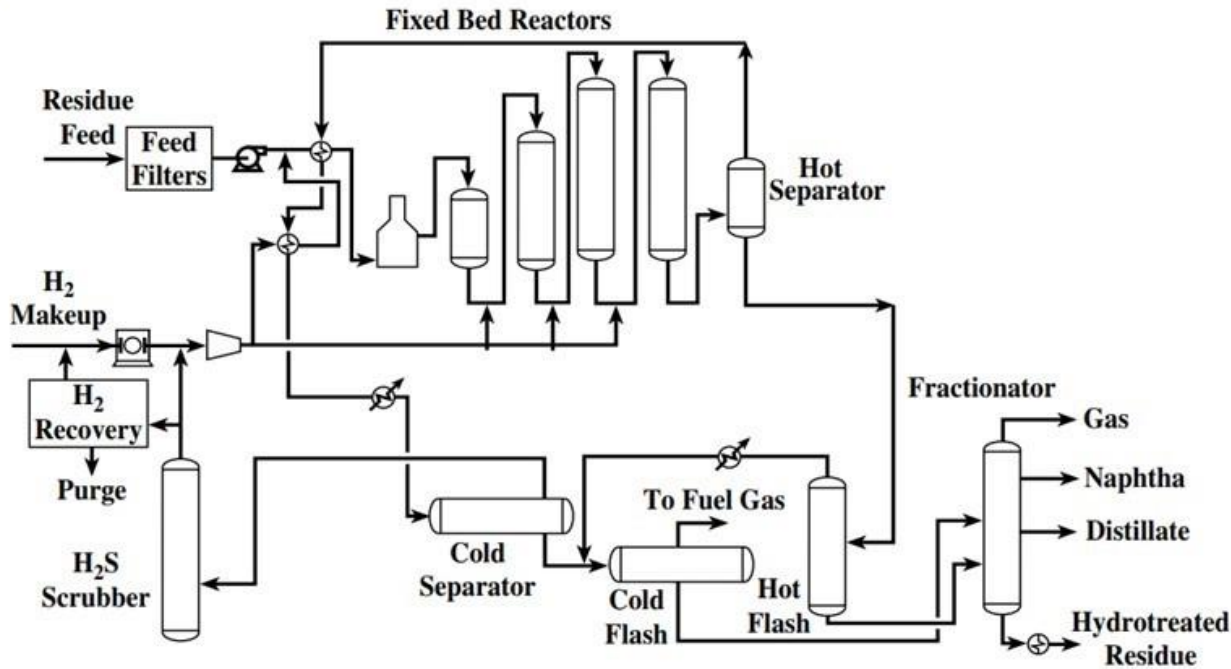
نفت و گاز



## هدف فرآیند RCD



## شمای کلی فرآیند RCD





کاتالیست‌های مصرفی این فرآیند کاتالیست‌های نیکل - مولیبدن/آلومینا و کبالت - مولیبدن/آلومینا می‌باشند که کاتالیست‌های نیکل - مولیبدن توانایی هیدروژن‌دار نمودن ترکیبات را دارند و کاتالیست‌های کبالت - مولیبدن هیدروژن کافت بهتری هستند، لذا کاتالیست‌های نیکل - مولیبدن برای برش‌هایی که هیدروژناسیون خیلی زیادی نیاز دارند (ترکیبات غیر اشباع) مناسب می‌باشند. از این رو کاتالیست‌های نیکل - مولیبدن برای HDS ترکیبات مقاوم از قبیل ۴،۶ - دی متیل دی بنزوتیوفن ۳، مناسب‌تر هستند.

در ایران فرآیند RCD تنها در پالایشگاه امام خمینی (ره) شازند برای آماده‌سازی خوراک واحد RFCC انجام می‌شود. البته واحد RHU پالایشگاه اصفهان نیز که تحت تکنولوژی شرکت Shell می‌باشد دقیقاً مشابه فرآیند RCD است که قرار است تا طی سال‌های آینده به بهره‌برداری برسد.

خوراک واحد RCD پالایشگاه اراک ۶۹ هزار بشکه در روز است که از واحد تقطیر خلأ و تقطیر اتمسفری پالایشگاه به دست می‌آید که در فشار و دمای بالا در حضور کاتالیست و گاز هیدروژن با درجه خلوص ۹۰ تا ۹۳ درصد واکنش‌های هیدورتیریتینگ انجام یافته و تبدیل به فرآورده‌های گازی، نفت سفید، نفتای سنگین، نفتای خام سبک، باقیمانده تصفیه شده و گازهای هیدروکربوری سبک که حاوی مقادیر زیادی هیدروژن دی سولفید می‌باشند می‌گردد. اما اصلی‌ترین محصول این واحد مازوت کم گوگرد (۶۰ هزار بشکه در روز) است که خوراک واحد RFCC می‌شود و گازهای هیدروکربوری اشاره شده با آمین تصفیه می‌شود و بعد از حذف گاز هیدروژن دی سولفید به سیستم برمی‌گردد.

واحد RHU پالایشگاه اصفهان که به آن اشاره شد، دقیقاً مشابه واحد RCD پالایشگاه امام خمینی (ره) شازند می‌باشد. مجموع ظرفیت اسمی واحد RHU پالایشگاه اصفهان ۸۱ هزار بشکه در روز است. سرمایه‌گذاری مورد نیاز جهت اجرایی شدن این طرح ۶۴۲ میلیون دلار است که به طور متوسط حجم سرمایه‌گذاری برای یک بشکه معادل ۷ هزار و ۴۰۷ یورو برآورده شده است.





مرکز مطالعات زنجیره ارزش نفت و گاز معتقد است که با توجه به سهم ۲۳ درصدی نفت کوره و وکیوم باتوم در سبد محصولات پالایشی کشور با درصد وزنی گوگرد بالای ۳٪ لازم است تا هم به منظور کاهش گوگرد و هم برای آماده‌سازی این فرآورده‌های سنگین برای ورود به فرآیندهای شکست کاتالیستی، واحدهایی نظیر RCD پالایشگاه امام خمینی (ره) سازند و RHU پالایشگاه اصفهان در سایر پالایشگاه‌های نفت خام کشور برنامه‌ریزی شود تا به کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی و افزایش ارزش افزوده نفت خام کمک شایانی نماید. هر چند باید این مهم را نیز مد نظر داشت که اصلی‌ترین مانع توسعه صنعت پالایش در این سال‌ها عدم خصوصی‌سازی واقعی این صنعت و عدم یکپارچگی این صنعت از چاه تا جایگاه است. همین دلایل سبب شده است که سرمایه‌های مولد و باهوش وارد این صنعت نشود. پیشنهاد مرکز مطالعات زنجیره ارزش در خصوص توسعه صنعت پالایش موارد ذیل است:

- تمرکز بر روی یک پالایشگاه ۳۰۰ هزار بشکه ای در طی برنامه هفتم توسعه با مشارکت دولت و هلدینگ‌های تخصصی.
- ادغام کارکردهای توسعه ای دو شرکت ملی پالایش و پخش و شرکت ملی صنایع پتروشیمی در یک شرکت با هدف تسریع در امور توسعه ای و زیرساختی صنایع پالایشی، پتروشیمی و پتروپالایشی.
- ایجاد یک نهاد تنظیم گر تخصصی در بخش زنجیره ارزش نفت و گاز با هدف تضعیف انحصار و تقویت رقابت.





[www.vcmstudy.ir](http://www.vcmstudy.ir)

امیدواریم از مطالعه این سند، استفاده مفید برده باشید  
نقطه نظرات، انتقادات و پیشنهادات خود را از طریق ایمیل زیر با ما در میان بگذارید

[VCMStudy@gmail.com](mailto:VCMStudy@gmail.com)

