

# الگوی پالایش نفت خام در قرن بیست و یکم

علی اصغر پاسبان<sup>۱</sup>، سعید مقصودی<sup>۳</sup>، مریم قائدیان<sup>۱</sup>

پژوهشگاه صنعت نفت<sup>۱</sup> و دانشجوی کارشناسی ارشد

دانشگاه علوم و فنون مازندران<sup>۲</sup>

دانشکده مهندسی شیمی - دانشگاه علم و صنعت<sup>۳</sup>

E-mail : pasbanas@ripi.ir

## چکیده

بعد از سپری شدن حدود یک قرن از عمر صنایع نفت، به نظر می رسد که این صنعت بیش از هر زمان دیگری تحت تاثیر محدودیت های زیست محیطی قرار دارد. در قرن حاضر پالایشگران باید از الگوهایی استفاده نمایند که علاوه بر ایجاد ارزش افزوده بیشتر، فرآیند مورد استفاده و محصولات تولیدی آنها با طبیعت سازگار باشد. الگوی پالایشی باید قادر باشد که همه باقی مانده های سنگین را به فرآورده های با ارزش نظیر الفین های سبک و هیدروژن، تبدیل و مواد بسیار سنگین را در تولید انرژی الکتریکی بکار گیرد و از سوی دیگر تولید آلاینده هایی نظیر کاتالیستها مستعمل،  $SO_x$  و  $NO_x$  توسط این فرآیندها حذف و یا به حداقل برسد. در این مقاله ضمن بررسی مشکلات کنونی پالایشگاهها، پیشنهاداتی ارائه می شود که بتواند در توسعه پایدار صنعت نفت کشورمان راهگشا باشد.

**واژه های کلیدی: سوخت تمیز؛ پالایشگاه تمیز؛ کاهش باقیمانده های سنگین (Resid upgrading)**

## مقدمه

ظرفیت پالایشی صنایع نفت کشور در حدود ۲۵۷/۵۸۰ متر مکعب در روز نفت خام و مایعات گازی است که ۵۵/۵ درصد حجمی آن به محصولات سبک گاز مایع، بنزین و میان تقطیر تبدیل می شود که کیفیت آنها با استاندارد های اروپایی فاصله دارد. درصد مازوت نیز در حدود ۳۲/۶٪ حجمی می باشد که با تسریع روند گاز سوز شدن صنایع و کوره ها و سخت تر شدن مقررات زیست محیطی مصرف نفت کوره بشدت کاهش یافته و حجم زیاد مازاد آن ما را در آینده با مشکل مواجهه می سازد.

در قرن گذشته پالایشگران غربی با ایجاد تغییرات در واحدهای موجود خود و کاهش باقی مانده های سنگین

(Resid upgrading) توانستند فرمول بنزین و میان

تقطیرها را تغییر دهند.

نتیجه تغییرات در ترکیب بنزین استفاده بیشتر از انرژی موجود در هیدروژن مولکول هیدروکربن ها بوده است.

کاهش فشار بخار، بنزن، گوگرد، الفین ها و حفظ عدد اکتان بنزین با افزودن اترها و الکلها همگی عکس العمل های واکنشی بوده که شرکت های نفتی در مقابل نیاز بازار و مقررات وضع شده در این کشورها از خود بروز داده اند در حالی که بطور مثال می توانستند بجای گوگرد زدایی از تک تک محصولات تولیدی، روشهای گوگرد زدایی از نفت خام را گسترش دهند. در حال حاضر پالایشگاههای کشور ما نیز در چنین وضعیتی بسر می برد که از نقطه نظر تاریخی شباهت زیادی به صنایع نفت کشورهای غربی در نیمه دوم قرن بیستم دارد. بعلاوه پالایشگاههای کشور به تغییرات