

بررسی وضعیت مواد خام در صنعت پتروشیمی

۲۶ فوریه ۲۰۱۰

به دلیل پیشرفت اوضاع اقتصادی جهان از لحاظ تکنولوژیکی، شاهد افزایش تقاضا برای محصولات شیمیایی بوده ایم. همانطور که می دانیم از دامنه وسیعی از مواد خام از جمله نفت خام، گاز طبیعی و هیدروکربن زیستی در تولید محصولات شیمیایی استفاده می شود.

در صنعت نفت و گاز هیدروکربنهایی بدست می آیند که در تولید مواد مختلف مورد استفاده قرار می گیرند. سهم عمده ای از محصولات هیدروکربنی به عنوان سوخت برای تولید نیرو، گرما و در حمل و نقل بکار رفته و مواد خام پتروشیمی نیز بخش نسبتاً کوچکی از تمام آنها را به خود اختصاص می دهند.

مواد خام محصولات شیمیایی از نفت خام و سایر هیدروکربنها نظیر نفتا، گاز طبیعی و LPG بدست می آیند. نفت خام و گاز طبیعی از چاههای نفتی زیرزمینی استخراج می شوند و این در حالی است که پالایش محصولات پایین دستی نفت خام به تولید LPG، نفتا و مواد مختلف دیگری همچون دیزل، گازوئیل و کروسن^۱ منجر می شود.

پس از چندین دهه که سوختهای مایع و گاز نسبت به سایر سوختها ترجیح داده می شدند، در دهه گذشته ذغال سنگ جایگاه خود به عنوان یک جانشین مهم برای مواد خام را دوباره به دست آورد. به دلیل وجود ذخایر قابل توجه و گسترده برای ذغال سنگ و رشد شدید نرخ انرژی، مصرف فولاد و محصولات شیمیایی در چین، این کشور با توجه به این مزیت‌های ذغال سنگ از آن به عنوان ماده اولیه استفاده کرده تا نیاز به واردات مواد اولیه را کاهش دهد.

افزایش آگاهی نسبت به اثر استفاده از سوختهای فسیلی و ذغال سنگ بر محیط منجر به تلاش مداوم برای یافتن موادی می شود که آلودگی کمتری تولید می کنند. تقاضا برای هیدروکربن زیستی نظیر اتانول زیاد شده است چراکه این ماده می تواند از نیشکر و دیگر منابعی که تجدید شدنی هستند بدست آید.

¹ kerosene



برای صنعت انرژی، در استفاده از سوخت‌های زیستی به جای در نظر گرفتن مشتریان و وضعیت اقتصادی، درگیر مسائلی اجتماعی و سیاسی شده اند که پیش از این چنین مواردی مشاهده نشده است. با توجه به بالا رفتن بهای نفت، هیدروکربن‌های زیستی جذابتر شده و به سرمایه گذاری های کلان، تحقیقات، تکنولوژی‌های جدید و حمایت‌های دولت نیاز خواهد بود تا تولید بهینه با حداکثر کارایی صورت گیرد.

وضعیت تجاری

رکود اقتصادی که از سال ۲۰۰۸ آغاز شد بر صنعت پتروشیمی تاثیر زیادی داشته است. افت شدید تقاضا برای محصولات پتروشیمی و از دست رفتن اعتماد در جو روانی تجارت، صنعت را به سمتی سوق داد که مصرف کنندگان ترجیح دهند خریدهای جدیدی نداشته و تولیدکنندگان سطح تولید محصولات پتروشیمی را بسیار پایین بیاورند. با رشد اقتصادی چین به عنوان محرک اصلی شتابدهنده یا کاهش دهنده سرعت رشد اقتصاد جهان، علائم بهبود اقتصادی (البته به کندی و آرامی) در نیمه دوم سال ۲۰۰۹ آشکار گشت.

با اینحال در صنعت اولفینها، ظرفیتها به شدت افزایش یافت و این در حالی بود که سطح مصرف به طور قابل توجهی کمتر از حد مورد انتظار بود. قسمت عمده سرمایه گذاری های جدید در کارخانجات بسیار پیشرفته در خاورمیانه اتفاق می افتد. غالب سایر سرمایه گذاریها در مجتمع های بزرگ چین انجام می شود، جایی که از مزیت‌هایی همچون یکپارچگی پالایشگاهها/مواد خام، هزینه پایین نیروی کار و نزدیکی به بازار بهره می برند.

در حالی که تقریباً تمام این پروژه ها بدون تاخیر در جریان می باشند، برخی از سرمایه گذاریهایی که سود کمتری دارند به تعویق افتاده یا متوقف شده اند. در واقع حجم زیادی از ظرفیت‌های اولفین و مشتقات آن در کشورهای توسعه یافته و مناطقی که تولید در آنها بهای تمام شده بالایی دارد (مثل ژاپن، اروپای غربی و ایالات متحده آمریکا) تعطیل شده اند.

انتظار می رود روند بهبود و رهایی از رکود فعلی در صنعت آروماتیکها به آهستگی صورت می گیرد. علت رشد تقاضا برای آروماتیکها در سال ۲۰۰۹ تا حدی به خاطر بازپرسازی انبارها و رشد اقتصادی در مناطقی همچون چین بوده است. احتمالاً تامین مجدد موجودی کالا در زنجیره عرضه به آهستگی صورت خواهد گرفت. استایرن همچنان بزرگترین مصرف کننده نهایی بنزن خواهد بود و حدود نیمی از مصرف بنزن در جهان را به خود اختصاص خواهد داد.

بازار متانول در سالهای ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ با تغییرات شدیدی مواجه شد. تداوم ضعف در بخشهای ساخت و خودرو در آمریکای شمالی و اروپای غربی با کاهش تقاضا برای مواد شیمیایی تاثیر زیادی بر سطح مصرف متانول داشته است.



همانند متانول، آمونیاک نیز از گاز طبیعی و ذغال سنگ به طریق فناوری تهیه گاز سنتز تولید می شود. صنعت آمونیاک از آشفستگی موجود در صنعت شیمیایی (در سطح جهانی) به عنوان نتیجه مستقیم بدترین رکود اقتصادی جهان رهایی نیافته است.

وضعیت بازار کودهای شیمیایی در نیمه دوم سال ۲۰۰۸ در نتیجه کاهش فروش، افزایش سطح موجودی کالای انبارها، تامل کشاورزان به انجام خرید (با این انتظار که شاهد کاهش بیشتر قیمتها خواهند بود)، نوسانات در بازار کالا و محدود شدن وضعیت اعتباری، به سرعت به بدترین وضع ممکن خود رسید.

تولید آمونیاک در سطح جهان، با به بهره برداری رسیدن ظرفیتهای جدید به طور ثابت افزایش یافته است و این در حالی است که چین به تنهایی بیش از نیمی از این ظرفیت جدید را با داشتن واحدهایی که از فناوری تهیه گاز سنتز (مبتنی بر ذغال سنگ) استفاده می کنند به خود اختصاص داده است.

صنعت پتروشیمی بسیار چرخشی و کالایی^۲ بوده و پیدا کردن راههایی برای به حداکثر رساندن کارایی تولید و به حداقل رساندن بهای تمام شده و هزینه ها کلید موفقیت در این صنعت می باشد. توانایی استفاده از مواد خام جایگزین، یکی از معیارهای مهم در رسیدن به تولید با صرف کمترین هزینه می باشد بخصوص در محیطی که قیمت مواد خام به شدت نوسان دارد.

چشم انداز آینده مواد خام

در سال ۲۰۰۹، بیش از ۶۰۰ میلیون تن ماده خام در تولید محصولات پایه پتروشیمی مورد استفاده قرار گرفت. نفتا با اختصاص دادن نیمی از کل مصرف مواد خام به خود و سپس متانول و ذغال سنگ (روی هم بیش از یک چهارم مصرف مواد خام) در صدر مصرف کننده ها قرار گرفته اند.

طبق برنامه قرار است کل مصرف مواد خام در جهان در سال ۲۰۲۵ به یک بیلون تن برسد.

² cyclical & commoditised

درصد مصرف مواد خام دنیا بر حسب مناطق مختلف در سال ۲۰۰۹



در سال ۲۰۰۹، نزدیک به ۳۰۰ میلیون تن از مواد خام جهان در تولید اتیلن (که حدود دو سوم کل مواد خام را مصرف کرد) مورد استفاده قرار گرفت. پس از اتیلن، اتان با اختصاص دادن یک چهارم مصرف مواد خام به خود در جایگاه بعدی قرار می گیرد.

پیش بینی می شود تقاضا برای مواد خام برای تولید اتیلن در سال ۲۰۲۵ به تنهایی به بیش از نیم بیلیون تن برسد.