

از رویدادهای علمی و صنعتی جهان

نوشته‌ی

محمدعلی رحمتی

استاد دانشکده فنی

۱- رقابت در ساختن هواپیمای مسافربری مافوق صوت :

امریکای شمالی تا بحال بیش از ششصد میلیون دلار جهت تحقیقات هواپیمای مسافربری مافوق صوت بوئینگ ۲۷۰۷ (Boeing 2707) خرج کرده است با این حال هنوز این هواپیما از روی میز نقشه کشی و محاسبه خارج نشده است . بدین جهت رئیس جمهور آمریکا تصمیم دارد از کنگره آمریکا تقاضای ۹۶ میلیون دلار دیگر جهت بشمار رساندن ساخت این هواپیما تقاضا نماید تا آمریکا بتواند در این صنعت نیز برتری داشته باشد .

اما کارشناسان این فن عقیده دارند که مبلغ ۹۶ میلیون دلار هم کافی نیست و هم این تقاضا دیر انجام شده است . مبلغی که جهت فروش ۶۰۰ هواپیمای مسافربری مافوق صوت بین سالهای ۱۹۷۵ و ۱۹۹۰ پیش بینی شده برابر است با مبلغی که جهت تحقیق و تکمیل آپولو بمنظور فرود آمدن به ماه صرف شده است .

از طرفی رقابت شدید که بین پروژه هواپیمائی مسافربری مافوق صوت آمریکا و پروژه نظیر آن که با همکاری انگلستان و فرانسه برای ساختن هواپیمای مسافربری مافوق صوت کنکورد (Concorde) شروع شده است خیلی شدید میباشد زیرا این پروژه در حدود چهار سال از نظر زمان از پروژه آمریکایی جلوتر است و حتی در طول همین ماه هواپیمای کنکورد که در آن برای ۱۳۸ نفر مسافر جا در نظر گرفته شده است اولین آزمایش خود را با سرعت مافوق صوت با موفقیت انجام داده است . لذا وضع بسیار نامطلوبی برای صنعت آمریکا در این رشته بوجود آمده است .

ابتدا در پروژه مسافربری مافوق صوت آمریکا با ۳۰۰ مسافر سرعتی ۲۲۵ برابر سرعت صوت پیش - بینی شده بود ولی چنانکه ذکر شد این پروژه هنوز بر روی کاغذ میباشد بدین جهت متخصصین در نظر دارند

ابتدا هواپیمای مسافربری مافوق صوت با سرعت تقریباً دو برابر سرعت صوت بسازند تا بدین وسیله بتوانند زودتر ساختن این هواپیما را شروع کنند و سپس پروژه سرعت بیشتر را انجام دهند .

۲- محصول کود مصنوعی جهان در سال ۱۹۶۸ :

بموجب گزارش رسمی محصول کود مصنوعی در سال ۱۹۶۷/۶۸/۸ درصد اضافه شده است. نسبت کودهای مختلف برحسب ازت و پنتاکسید فسفر و اکسید پتاسیم از این قراراند :

۲۵ میلیون تن N ، ۱۷۵ میلیون تن P_2O_5 و ۱۰۲ میلیون تن K_2O .

۳- سرمایه‌گذاری کنونی صنعت نفت جهان کافی نیست :

شرکتهای نفت غرب برای استخراج نفت و گاز ، پالایشگاههای مربوطه ، حمل و نقل و فروش در سال ۱۹۶۷ مجموعاً ۱۵ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری کرده‌اند . در سال ۱۹۶۲ مبلغ ۱۱۱۲ میلیارد و در سال ۱۹۶۶ برابر ۱۴۷۷ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری شده بود . بین سالهای ۱۹۶۲-۱۹۶۷ این سرمایه‌گذاری ۴ درصد افزوده شده است با این حال طبق گزارش بانک جهانی چیس مانهاتان (Chase Manhattan world Bank) این سرمایه‌گذاری برای مقابله با احتیاجات آینده نفت و گاز کافی نیست . مصرف روزانه در سال ۱۹۶۷ پنج میلیون مترمکعب بوده و پیش‌بینی میشود در دهسال آینده این مصرف دو برابر شود . صنعت نفت ۳۸ درصد هزینه خود را برای تحقیقات درباره نفت و گاز مصرف میکند . هزینه پالایشگاهها و کارخانه‌های شیمیائی ۲۷ درصد می‌باشد ، برای بازاریابی ۱۷ درصد و جهت حمل و نقل ۱۴ درصد صرف میشود . تقریباً ۷۰ درصد سرمایه‌گذاری صنعت نفت توسط شرکتهای نفت آمریکایی انجام می‌گیرد که در سال ۱۹۶۷ بالغ بر ۹۰۰ میلیارد دلار شده است . سرمایه‌گذاری آمریکا در غرب (باستثنای خود آمریکا) ۵۰ درصد می‌باشد .

۴- کشف مقدار معتابهی گاز طبیعی و فسفات در ترکیه :

انستیتوی تحقیقات زمین شناسی ترکیه با همکاری زمین شناسان آلمانی در نزدیکی دریای سیاه در ناحیه معادن زغال وجود مقدار زیادی گازهای طبیعی را به ثبوت رسانده است . بموجب تخمینی که زده شده این منابع گاز برای ترکیه کافی می‌باشد و لوله کشی پیش‌بینی شده از کشور عراق ضروری نیست . در همین زمان در جنوب شرقی ترکیه معادن بزرگ فسفات کشف شده است که مقدار آن ۲۰۰ میلیون تن حدس زده میشود . این معادن برای تهیه کود مصنوعی در ترکیه کافی میباشد بطوریکه پس از استفاده از آن لزومی به وارد کردن کود مصنوعی نیست .

۵- فرم چهارم زغال در روسیه تهیه شد :

پس از الماس ، گرافیت و زغال چوب فرم چهارم کربن بنام (کاربین) از راه سنتز در روسیه تهیه شده است . این جسم که یک گرد سیاه نرم می‌باشد می‌تواند با گرافیت ترکیب شده تولید الیاف زغال نماید که استحکام آن از بهترین انواع فولاد بیشتر است . تحقیقات برای تهیه کاربین در آزمایشگاه یک نفر شیمیست بنام واسیلی کرشاک (Wassely Korschak) انجام شده است .

۶- اکستراکسیون فلزات از سنگ معادن به کمک باکتریها :

استخراج بروش میکروبیولوژیک در روسیه مورد توجه زیاد واقع شده است. این روش علاوه بر اهمیت علمی از نظر صنعتی مهم است زیرا بدینوسیله میتوان از معادنی که درصد فلزات آنها زیاد نیست استفاده کرد. انستیتوی ژئولوژی میکروبیولوژی آکادمی علوم روسیه تا بحال نتایج چندی در جدا کردن مس از معادن سولفور مس گرفته است. اهمیت این طریقه برای آینده خاصیت سلکتیو (Selectivity) آن می باشد بدین معنی که از یک سنگ معدن میتوان با باکتریهای مختلف فلزات مختلف آنرا جدا کرد. دانشمندان روسی عقیده دارند که میتوان با کتریهائی با تأثیر بیوشیمییک فوق العاده کشف کرد که حتی در مقابل سموم مقاوم باشند.

۷- دانشگاه بوخوم آلمان غربی بزرگترین دانشگاه اروپا :

این دانشگاه که مشغول تکمیل آن هستند شامل سیزده انستیتو با گنجایش ۰ تا ۰ هزار دانشجوی خواهد بود و یکی از بزرگترین دانشگاههای اروپا خواهد شد. کلیه دستگاههای فنی این ساختمان توسط یک مغز الکترونیک کنترل میشود. این کامپیوتر (Computer) قسمت حرارت مرکزی و هوا و تهویه را در ساختمانها بررسی میکند و قادر است سه هزار اندازه گیری، امریه و اختلالات را عمل کند. علاوه بر این لوله های گاز، آب، فاضل آب، جریان برق، اخبار و همچنین دستگاههای آتش نشانی را کنترل میکند. این دستگاه در فاصله ۰ کیلومتری دانشگاه بوخوم قرار دارد.

۸- ماشین تهیه کاغذ روزنامه با سرعت کار ۱۰۰۰ متر در دقیقه :

این ماشین که بزرگترین نوع خود در آلمان میباشد دارای مشخصات زیر است.
کار آن ۱۰۰۰ متر در دقیقه و ظرفیت سالیانه آن یکصد هزار تن کاغذ روزنامه میباشد که هر متر مربع آن ۰۲ گرم وزن دارد. طول غربال آن ۲ و ۴ متر و پهناي غربال ۰۴۶ متر است. پس از آن قسمت مکش آب خمیر کاغذ و منگنه ها قرار دارد. سپس ناحیه خشک کن که از ۹ و ۴ خشک کن تشکیل یافته تعبیه شده است. در مرحله بعد کاغذ وارد منگنه های صاف کن میشود و بالاخره در روی قرقره هایی به قطر ۲۲ متر پیچیده میشود.

۹- جانشین کردن کوره های بلند ذوب آهن بوسیله اسید کاربیدریک :

آزمایشهایی در کانادا به منظور اکستراکسیون سنگ آهن انجام میشود. روش معمولی استخراج آهن از سنگ آهن در حرارتهایی بیش از ۱۰۰۰ درجه سانتیگراد در کوره های بلند انجام میشود. اولین آزمایش جدید استخراج آهن که در حقیقت یک انقلاب در این صنعت میباشد در شوروی در انستیتوی متالوژی بایکو (Baykov) در مسکو انجام شده است که آهن خالص را بکمک احیای سنگ آهن با گاز ئیدروژن تهیه کردند. در این روش سنگهای معدن را نرم کرده و گاز ئیدروژن را که تا ۱۰۰۰ درجه سانتیگراد گرم شده است از توی آن عبور میدهند. چون سنگ معدن اکسیدی بکار می برند ئیدروژن با اکسیژن سنگ معدن تشکیل آب می دهد. آنچه باقی می ماند آهن خالص است. حال مشغول آزمایش صنعتی این روش در کارخانه فولاد سازی بیلوسک - (Bgelowtsk) میباشد.

در کانادا حتی یک قدم هم جلوتر رفته اند. در آنجا آهن را بروش مرطوب با اسید جدا میکنند تا بتوانند بدون هزینه برای دیگها و سوخت عمل نمایند. ماده اولیه یعنی سنگ آهن یا آهن قراضه را با اسید کلریدریک مجاور میکنند. پس از تغلیظ محلول آنچه باقی می ماند بلورهای کلرور آهن می باشد. این جسم ماده اولیه استخراج آهن است. کلرور آهن را شبیه به آزمایشهایی در روسیه با گاز ئیدروژن داغ عمل میکنند. کلر تبدیل به HCl شده متصاعد میشود که میتوان با اضافه کردن آب آنرا بشکل اسید کلریدریک بدست آورد. چنانکه ملاحظه میشود در این روش اسید کلریدریک لازم جهت اکستراکسیون نیز بدست می آید. آنچه باقی می ماند آهن می باشد که به شکل یک توده اسفنجی است که آنرا نرم کرده بدین طریق گرد آهن بدست می آورند. میتوان آنرا بانواع مختلف مصرف کرد و مخصوصاً برای تهیه آهن بشکل معمولی. هم اکنون مشغول تهیه و تکمیل صنعتی این روش می باشند.

۱۰- ۵۰ تا از بزرگترین مؤسسات اتحادیه اقتصادی اوپا :

بموجب آمارهای جدید این ۵۰ مؤسسه از این قرارند: ۲۵ مؤسسه آلمانی، ۱۴ مؤسسه فرانسوی، ۶ مؤسسه ایتالیایی، ۳ مؤسسه هلندی، یک مؤسسه بلژیکی و یک مؤسسه از لوکزامبورگ. در رأس کلیه مؤسسات بالا گروه دوچ شل می باشد (Royal Dutch Shell) که کارکرد آن در سال ۱۹۶۶ مبلغ ۱۰۳۰۶ میلیون دلار بوده است. در مقام دوم یونی لیور (Unilever) میباشد در مقام چهارم فولکس واگن (Volkswagen) است که کارکرد آن ۲۳۱۷ میلیون دلار بوده است و در ردیف هشتم کمپانی نفت فرانسوی - Cie Francaise - (Cie Francaise) که کارکرد آن ۱۷۴۴ میلیون دلار بوده است.

۱۱- یک مؤسسه ژاپنی امتیاز تهیه پروتئین از نفت را بدست آورده است :

کمپانی کیووا (Kyowa Akkokoyo Comp.) در توکیو قرار داد امتیاز تهیه پروتئین از نفت را با کمپانی BP منعقد کرده است. محصول سالیانه کارخانه در بدو شروع ۱۰۰ تن خواهد بود و در سال ۱۹۷۰ شروع بکار میکند. کمپانی BP در حال حاضر دو کارخانه یکی با ظرفیت سالیانه ۴۰۰ تن در اسکاتلند و دیگری با محصول سالیانه ۱۷۰۰ تن در جنوب فرانسه می سازد. کارخانه ای که در اسکاتلند برپا می شود ماده خام آن پارافین میباشد در صورتیکه کارخانه جنوب فرانسه بر مبنای روغن سنگین بنا شده است. کارخانه ای که در ژاپن تعبیه میشود پارافین را بمنزله ماده اولیه مصرف میکند.

۱۲- اکسیداسیون میکروبیولوژیک گاز طبیعی بمنظور بدست آوردن پروتئین :

اکسیداسیون میکروبیولوژیک گاز طبیعی جهت بدست آوردن پروتئین در انستیتوی تکنولوژی گاز شیکاگو (Institute of Gastechology, Chicago, Ill) بطور عمیق بررسی میشود بر حسب محاسبات اولیه توانستند در یک دستگاه بزرگ از گاز طبیعی محصولات خشکی که حاوی ۶ تا ۷ درصد پروتئین می باشد به بهای ۳ تا ۷ ره شیلینگ برای هر کیلوگرم تهیه کنند. بنابراین گاز طبیعی برای تهیه پروتئین با سایر مواد خام قابل رقابت میباشد و اینطور بنظر میرسد که گاز طبیعی بالاخره برای تهیه پروتئین بر سایر مواد خام رجحان یابد.

۱۳- بتن سبک (بتن با ذرات پلاستیک خصوصاً ذرات پلی سیترویل کرومی) :

مدتی است کوشش مینمایند مقداری از سیمان بتن را با پلی سیترویل جانشین و بدین طریق بتن سبک بدست آورند که در اثر سبکی و ساختمان مخصوص خود دارای خواص برجسته ای می باشند. این آزمایشها را مجدداً دنبال میکنند زیرا در این بین بهای پلی سیترویل پایین آمده بنحوی که از این بتن های سبک در ساختمان میتوان استفاده کرد. قسمت ممیزه بتن سبک پلی سیترویل این است که در داخل ذرات پلی سیترویل هوا موجود است که ۶ الی ۸ درصد حجم کل بتن میباشد. این هوایی که در داخل ذرات موجود است خاصیت عایق حرارتی به بتن می دهد و بعلاوه ممکن است این بتن سبک را با وزن مخصوص ۳ ر. کیلوگرم بر هر دسیمتر مکعب تهیه کرد و نیز ساختمان کرومی ذرات پلی سیترویل و دخالت آن در بتن موجب می شود که بتن دارای استحکام زیاد باشد. امتیاز تهیه و مصرف بتن سبک توسط مؤسسات مختلف ثبت شده است. تهیه بتن پلی سیترویل در ماشینهای معموله در کارهای ساختمانی انجام می یابد. بعلاوه جسمی که سیمان پلی سیترویل را محکم بهم می چسباند بدان می افزایند.

(از Mitteilungen اتریش VDI و Welt آلمان غربی)