



شرح فعالیت انجام شده و نتایج

- مطالعه مفاهیم اولیه و مراحل فرایند تولید اتانول
- آشنایی با استانداردهای کیفیت اتانول
- حضور در آزمایشگاه کنترل کیفیت و انجام تست‌های الکل سنگین، متانول، فورفورال و ...
- حضور در واحد تخمیر و آشنایی با فرایند تخمیر و اندازه‌گیری راندمان تخمیر
- حضور در واحد تقطیر و آشنایی با کلیت فرایند و چگونگی کنترل متغیرها و راه اندازی آن
- مطالعه نقشه‌های فرایندی واحد تقطیر
- آشنایی با چگونگی نصب برج‌های جدید

کاستی‌ها / چالش‌های صنعتی موجود

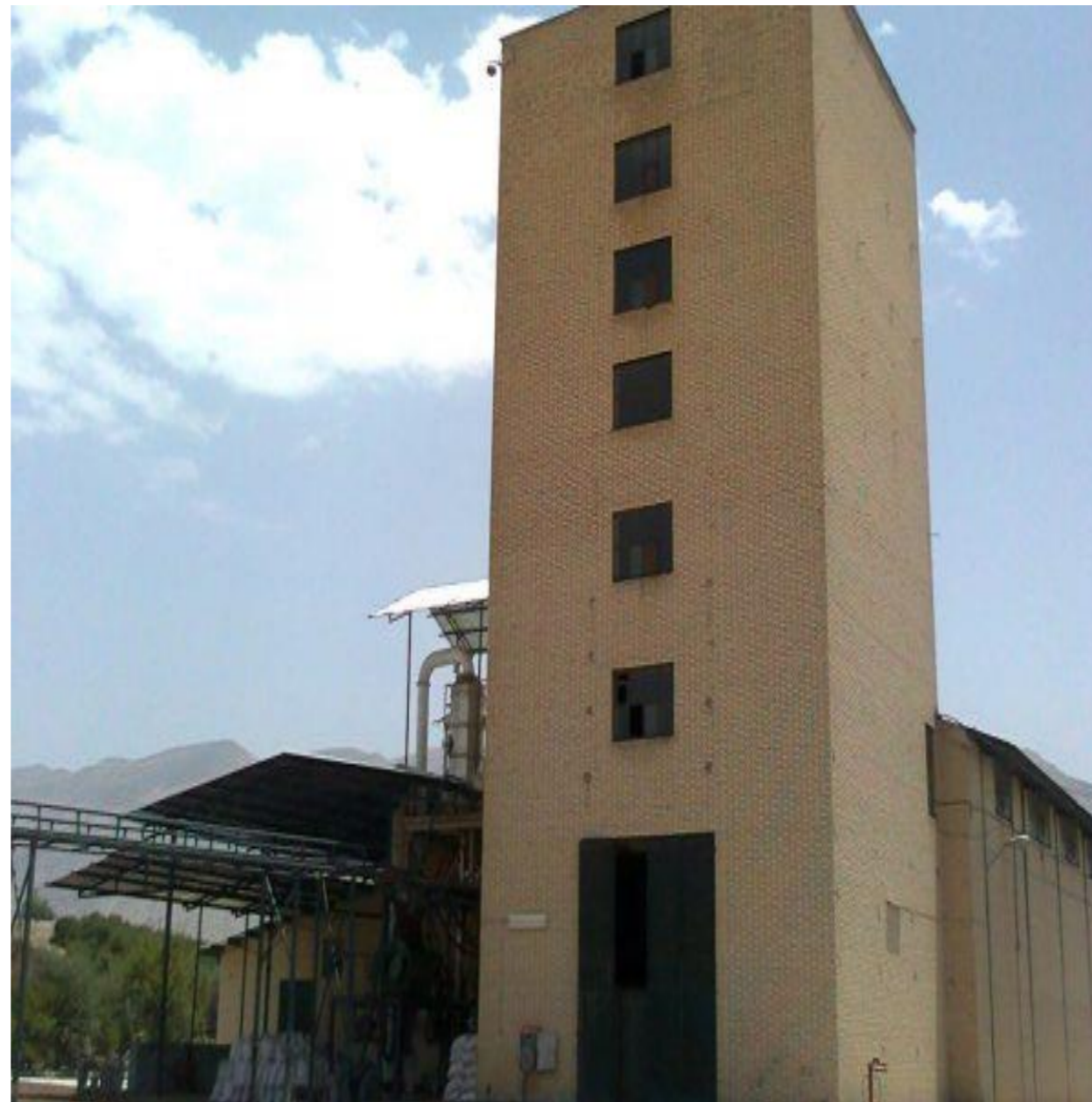
- ۱- وابستگی بیش از اندازه قیمت مواد اولیه به یارانه ذرت
- ۲- ظرفیت تولید کشور در شرایط غیر کرونایی بیش از تقاضا
- ۳- فرایند آب زیادی مصرف می‌کند

دستاوردها/پیشنهادها برای رفع چالش‌ها

- ۱- سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه به منظور استفاده از مواد اولیه سلولزی
- ۲- تولید ماده اولیه در خود واحد
- ۳- وارد کردن اتانول به سبد سوختی کشور

ویژگی‌ها/مزایای فرآیند

- جانمایی متفاوت کندانسورها به نحوی که هزینه پمپاژ را به میزان قابل توجهی کاهش می‌دهد.
- تولید الکل مطلق ۹۹.۶٪ با استفاده از مولکولارسیو
- تغییر جنس valve‌های سینی‌های بالایی ستون الکل به منظور تا حد امکان بی‌بو شدن اتانول



شکل ۱ ساختمان واحد تقطیر



شکل ۲ واحد تخمیر

خلاصه کارآموزی

- فرایند تولید اتانول یکی از فرایندهایی است که تقریباً تمامی سر فصل‌ها و تجهیزاتی که طراحی آن‌ها در دروس اصلی هندسی شیمی تدریس می‌شوند نظیر عملیات‌های واحد، انتقال جرم، انتقال حرارت و طراحی راکتور را شامل می‌شود.
- همچنین در واحد تقطیر آشنایی با برج‌ها و مبدل‌های حرارتی در مقیاس صنعتی درک درست‌تری از شیوه عملکردی این تجهیزات و چگونگی کنترل متغیرهای مربوط به آن‌ها به دست می‌دهد. از آنجایی که دوره کارآموزی مصادف با نصب برج‌های جدید به منظور افزایش ظرفیت تولید بود، مشاهده فرایند نصب برج‌ها و آشنایی با بخش تاسیسات و اهمیت آن در شکل‌گیری خط تولید را به همراه داشت. همچنین مطالعه نقشه‌های فرایندی واحد تقطیر به همراه راهنمای اپراتوری آن درک بهتری از چگونگی انجام این فرایند در مقیاس صنعتی به دست داد.

معرفی محل کارآموزی

- نام شرکت: زکریا جهرم
- تولیدکننده: اتانول طبی، مطلق، صنعتی و محلول‌های ضد عفونی کننده
- شرکت زکریا جهرم در سال ۱۳۷۴ به منظور فعالیت در زمینه صنایع "غذایی-دارویی" به ثبت رسید. پس از پیاده‌سازی اصول طراحی و با بهره‌گیری از دانش و نیروهای متخصص، واحد تولید اتانول این شرکت با استفاده از تجهیزات تمام استیل و مدرن در سال ۱۳۷۹ شروع به تولید آزمایشی نمود و در سال ۱۳۸۰ با ظرفیت کامل به بهره‌برداری رسید.

مراحل فرآیند ساخت / تولید

- ۱- تخمیر ماده اولیه قندی
- ۲- تقطیر مایع خمر
- ۳- بسته بندی
- ۴- تصفیه فاضلاب