

سؤالات مطرح شده در المپیاد حل مسائل صنعتی شرکت تولیدی شیمیایی کلران

۱- با توجه به حوزه فعالیت‌های شرکت تولیدی شیمیایی کلران در زمینه‌ی کلر آلکالی، روزانه مقادیر قابل توجهی پساب مایع، پساب دوغابی و پسماند جامد تولید می‌شود که در لاگون‌هایی ذخیره سازی می‌شود. پساب تولیدی، دارای ترکیباتی از قبیل کلسیم کلراید، کلسیم سولفات و سدیم کلراید، و پسماند تولیدی نیز شامل ترکیباتی از قبیل کلسیم کربنات، کلسیم سولفات، آهک و باطله‌های موجود در سنگ نمک می‌باشد. با عنایت به مطالب بیان شده، مسائل ذیل مطرح می‌باشد:

الف- راهکارهایی در جهت افزایش سرعت تبخیر لاگون پساب.

ب- راهکارهایی در جهت استفاده از پسماند ذخیره شده در لاگون.

ج- راهکارهایی در جهت استفاده از پساب ذخیره شده در لاگون.

۲- با توجه به رسوب گذاری و رشد کریستال‌های کلسیم سولفات در خطوط انتقال و تجهیزات آبنمک و با عنایت به ماهیت چسبنده رسوبات سولفات کلسیم و هیدروکسید منیزیم، راهکارهایی جهت معلق سازی این رسوبات با هدف جلوگیری از انسداد خطوط انتقال و تجهیزات، مورد سؤال می‌باشد.

۳- با توجه به فرایند تولید شرکت تولیدی شیمیایی کلران و وجود برج‌های خنک کننده آبی، مقدار قابل توجهی از آب در زمان فرایند خنک سازی تبخیر می‌گردد. ارائه‌ی روشهایی جهت کاهش و یا بازیابی بخارات خروجی در جهت مصرف آب مورد سؤال می‌باشد.

۴- در برخی از تجهیزات فرایند تولید، مجاورت دستگاه با هوای داغ حاوی کلر در دمای بالای ۱۰۰ درجه سانتیگراد، خوردگی‌های شدیدی بوجود می‌آید. همچنین با توجه به وجود ارتعاش در این تجهیزات استفاده از برخی پوشش‌ها، شکننده یا غیر ممکن می‌باشد. ارائه‌ی راهکاری در جهت ایجاد پوشش مناسب و یا اقدامی مؤثر در جهت کاهش خوردگی‌ها تحت شرایط مذکور مورد سؤال می‌باشد.

۵- یکی از تولیدات شرکت تولیدی شیمیایی کلران، اسید کلریدریک می باشد که با توجه به استانداردهای مشتریان، میزان کلر آزاد آن (بدون افزودنی) بایستی در حد صفر قرار داشته باشد. در فرایند انتقال اسید از برج های سنتز به مخازن ذخیره، میزان کلر آزاد به مقدار قابل توجهی افزایش می یابد. برای جلوگیری از رخداد این موضوع بایستی تدابیری اندیشیده شود که این امر مورد سؤال می باشد.