جناب آقای دکتر محسن مرادی

ریاست محترم دانشگاه آزاد بجنورد

موضوع : پروژه تحقیقاتی با عنوان«بررسی تاثیر اکتیو کربن گرانول بر دمای درایر واحد ملامین»

باسلام،

احتراماً به پیوست پروژه تحقیقاتی باعنوان« بررسی تاثیر اکتیو کربن گرانول بر دمای درایر واحد ملامین» تعریف می گردد. خواهشمند است دستور فرمائید مطابق فرم پرسش نامه پژوهشی موجود در سایت پتروشیمی خراسان(۷ صفحه) نسبت به ارسال پروپوزال پژوهشی و رزومه هر یک از پژوهنده های مربوطه اقدام نموده و حداکثر تا تاریخ ۹۹/۱۰/۱۵ به این مجتمع ارسال گردد. در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر لطفا با داخلی ۲۴۵۳ تماس بگیرید.

قبلاً از اقدامات جنابعالی تشکر و قدردانی می گردد.

باتشکر و دعای خیر

احمد آقاناصری

رئیس پژوهش و فناوری

دانشگاه آزاد اسلامی واحد بجنورد
انتقاسیون شد
۵۲۳۴
۱۳۹۹/۰۹/۱۶

عملکرد نامناسب R-3102 و تاثیر ان بر روی دمای درایر

پس از اورهال و در سرویس قرار گرفتن واحد ملامین، دمای درایر کاهش ناگهانی داشت که اقدامات زیادی جهت رفع این مشکل انجام گردید و نهایتا با تعویض R-3102 این کاهش دما متوقف گردید و شرایط دمای درایر نرمال گردید.

ابتدا به صورت مختصر مراحل تولید ملامین را مرور میکنیم.

در فرآیند تولید ملامین، پس از خارج شدن گازهای CO_2 و NH_3 در T-3101 و T-3102 جهت تصفیه فیزیکی و شیمیایی وارد قسمت تصفیه شده و پس از تزریق آمونیاک به پروسس در T-3104 فرآیند برگشت پلی کندانست به ملامین و انحلال OAT انجام شده و وارد F-3102 شده تا ناخالصی های همراه دوغاب گرفته شوند. سپس دوغاب وارد R-3102 شده و رنگ دانه های موجود در محلول گرفته می شوند. دوغاب خروجی از R-3102 وارد فیلتر نهایی F-3103 می‌شود. محلول خروجی از واحد تصفیه جهت دانه بندی و کریستال شدن، وارد کریستالایزر شده و سپس برای جداسازی دانه ها از فاز مایع و نیز خشک کردن به ترتیب وارد سانتریفیو و درایر می شود.

حال به بررسی بیشتر شرایط R-3102 در قسمت تصفیه می‌پردازیم.

در R-3102 فرآیند جداسازی رنگ دانه توسط کربن فعال انجلام می‌گیرد که با بررسی انجام شده و نیز پژوهش انجام شده در خصوص انواع جاذب ها این موضوع مطرح شد که کربن فعال می تواند جاذب CO_2 باشد و علاوه بر جذب رنگ دانه های موجود در پروسس میتواند CO_2 نیز جذب کند.

طی نمونه گرفته شده در ورودی و خروجی راکتور این موضوع مورد تایید قرار گرفت که در این شرایط پروسسی بستر کربن فعال R-3102 علاوه بر رنگ دانه ها بخشی از CO_2 موجود در محلول را نیز جذب می کند.

کربن دی اکسید ورودی	کربن دی اکسید خروجی
0.2	>0.2

بر طبق مقادیر PFD در محلول ورودی به فیلتر F-3102 مقدار CO_2 حدود 0.64% و مقدار اوره حدود 0.38% می‌باشد. احتمال دیکامپوز شدن اوره و تبدیل آن به CO_2 و NH_3 در این قسمت وجود دارد که خود باعث بالا رفتن مقدار CO_2 موجود در محلول می‌گردد.

همچنین یکی دیگر از مسیرهایی که میتواند CO_2 از این طریق وارد قسمت تصفیه و راکتور R-3102 گردد، مسیر آمونیاک از D-3116 توسط پمپهای P-3120 می‌باشد که در صورت عملکرد نامناسب T-3107 می‌تواند CO_2 به این قسمت وارد گردد.

با بالا رفتن مقدار CO_2 و جذب آن توسط کربن فعال، کربنهای راکتور R-3102 تا حدودی به حالت اشباع جذب CO_2 می رسند و مقداری از این CO_2 به همراه NH_3 از محلول جدا شده و در قسمت بالای راکتور تجمع یافته، سبب بالا رفتن dp راکتور می‌گردد که پس از هواگیری راکتور که در حقیقت همان خروج گازهای تجمع یافته در بالای راکتور می‌باشد، dp راکتور نیز کاهش می‌یابد.

بیان مشکل :

با مقایسه شرایط قبل و بعد از تعویض راکتورها، نمونه های گرفته شده از کیک ملامین خروجی سانتریفوژ قبل از تعویض R-3102 حاکی از افزایش رطوبت کیک ملامین می باشد که پس از تعویض راکتور این نمونه ها به مقدار عددی نرمال برگشتند. دلیل کاهش دمای درایر افزایش رطوبت کیک ورودی به سانتریفوژ بود که پس از تعویض اکتیوکربن به حالت عادی باز گشت و کاهش یافت و متعاقبا دمای درایر افزایش یافت.

Torque سانتریفوژ قبل از تعویض راکتورها، مقدار آن بالاتر از مقدار Torque در بعد از تعویض راکتورها بود. در نمونه های گرفته شده از خوراک ورودی سانتریفوژ، مقدار TS قبل از تعویض راکتور بالاتر از زمانی بود که راکتورها تعویض شدند که در بعضی مواقع احتمال بالا بودن ظرفیت نیز مطرح گردید.

همچنین Turbidity نمونه محصول خروجی از درایر قبل از تعویض راکتورها نسبتا بالاتر از زمانی بود که راکتورها تعویض شدند.

اکنون با توجه به شرایط کاری راکتور و درایر موضوعاتی مبنی بر ارتباط بین بالا رفتن dp راکتور R-3102 و کاهش دمای درایر مطرح می‌باشد که با توجه به موارد گفته شده می‌توان فرضیات ذیل را بیان نمود:

فرضیه اول:

با بررسی نتایج فوق جذب CO_2 در بستر کربن فعال در واحد ملامین مشهود می‌باشد که این نشان از عملکرد ضعیف R-3102 قبلی در جذب CO_2 موجود در محلول می‌باشد.

با توجه به جاذب بودن کربن فعال برای CO_2 و تغییرات دمایی درایر پس از تعویض R-3102 این موضوع مطرح می‌شود که بستر کربن R-3102 به حالت اشباع جذب CO_2 رسیده

و CO_2 جذب نشده پس از سرد شدن در E-3111 با ورود به SP-3101 همراه کیک ملامین وارد درایر شده و تاثیر خود را در دمای درایر نشان می دهد.

در راستای این فرضیه هر زمانی که R-3102 هواگیری می شود با یک فاصله زمانی شرایط دمایی درایر بهبود پیدا می‌کند ، که می توان به خارج شدن گازهای CO_2 از سیستم اشاره کرد .

و با توجه به اینکه در شرایط دما و فشار کریستالایزر CO_2 به صورت محلول در آب می باشد باید بررسی گردد که چه تاثیری درتشکیل هسته اولیه کریستال ملامین می تواند داشته باشد.

فرضیه دوم:

با توجه به کاهش جذب CO_2 و افزایش میزان آن در محلول، مقداری از OAT بصورت ذرات رسوب از حالت محلول خارج می‌گردد و در کریستالایزر به همراه ملامین کریستال می‌گردد که سبب بالا رفتن TS محلول تانک TK-3103 و نهایتا بالا رفتن Torque سانتریفوژ می‌گردد. ضمن اینکه ذرات OAT میتواند دانه بندی ملامین را تحت تاثیر قرار دهد.