

عنوان مقاله:

بررسی انتقال جرم اسید فسفریک بین محیط آبی و آلی در ستون پاششی

محل انتشار:

دهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

رضا داورنژاد - کارشناس ارشد از دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

مریم بیگلری - گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی دانشگاه تربیت مدرس

مهرداد منطقیان - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده فنی دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

برای استخراج اسید فسفریک در مقیاس پایلوت (سیستم هم خورده) از سیکلی استفاده شده که در آن حلال توسط جوش آور بجوش می آید. بخارات حاصل پس از عبور از سیستم های خنک کننده بصورت قطره از پایین ستون استخراج به درون فاز آبی وارد می شوند. محلول حلال و اسید فسفریک جذب شده مجدداً به داخل جوش آور برگشت داده می شود. دبی و دانسیته این محلول در بازه های زمانی مشخص اندازه گیری شده است. با گذشت زمان اسید فسفریک در جوش آور تجمع کرده و از ناخالصی های خود جدا می شود. به کمک داده های تجربی و قانون انتقال جرم فیک ضریب متوسط انتقال جرم محاسبه شده است. به علت باقی ماندن دمای برج استخراج در طول فرایند در حدود 25 درجه سانتی گراد، مقایسه ای نیز بین ضریب انتقال در سیستم ساکن با سیستم هم خورده در دمای 25 درجه سانتی گراد انجام گرفته است. در سیستم هم خورده ضریب انتقال از فاز آبی به آلی (فاز پیوسته) در مقایسه با سیستم ساکن فوق العاده زیاد می باشد. مطابق محاسبات انجام شده، در سیستم ساکن ضریب انتقال $3/37563 \text{ cm}^2 \cdot \text{min}^{-1}$ (E-5) می باشد در حالی که مقدار همین ضریب در سیستم هم خورده $1/8555 \text{ g} / \text{cm}^2 \cdot \text{min}$ است. علت این اختلاف می توان وابستگی شدید ضریب انتقال به نیروی محرکه انتقال جرم یعنی تغییرات غلظت فاز آبی در هر لحظه نسبت به غلظت تعادلی فاز آبی، و احتمال بروز خطا در آزمایشات و یا تلاطم موجود در سیستم هم خورده نسبت به ساکن باشد.

کلمات کلیدی:

اسید فسفریک، متیل ایزوبوتیل کتون، ضریب انتقال جرم، جهت انتقال جرم، استخراج

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/23767>

