

عنوان مقاله:

شبیه سازی دو بعدی جریان سیال در تماس دهنده غشاء فیبر توخالی به منظور پیشبینی فلاکس های جرم ومومنتم (مطالعه موردی : حذف آمونیاک از پساب ها)

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ملی کاربرد CFD در صنایع شیمیایی و نفت (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مهدیه حقیقی جم - کارشناس ارشد ، گروه مهندسی شیمی؛ واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

فریال نصرتی نیا - استادیار ، گروه مهندسی شیمی؛ واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش شبیه سازی حذف آمونیاک از پسابهای صنعتی توسط تماس دهنده غشاء فیبر توخالی مورد بررسی قرار گرفت. به منظور تسریع در حذف آمونیاک از محلول رقیق اسید سولفوریک به عنوان حلال در پوسته استفاده شد. حل معادلات دو بعدی جرم (همراه با ترم واکنش) و ممنتوم به صورت هم زمان توسط نرم افزار کامسول به منظور دستیابی به توزیع غلظت و سرعت در دو جهت شعاعی و محوری انجام گرفت. در این شبیه سازی اهمیت انتقال جرم و ممنتوم توده ای و مولکولی در قسمت لوله تماس دهنده نشان داده شد و همچنین نتایج شبیه سازی تشکیل لایه مرزی غلظت و سرعت را که بیانگر وجود مقاومت در برابر انتقال جرم می باشند را تایید کرد. تاثیر سرعت پساب و غلظت اولیه پساب بر روی غلظت آمونیاک خروجی و راندمان حذف آمونیاک نیز بررسی شد و نتایج شبیه سازی نشان می دهد که با افزایش سرعت پساب راندمان حذف آمونیاک کاهش می یابد ولی افزایش غلظت اولیه پساب تاثیر چندانی در راندمان حذف ندارد. همچنین استفاده از این نتایج برای محاسبه فلاکس جرم و ممنتوم و غلظت سطح مشترک بسیار کاربردی می باشد.

کلمات کلیدی:

تماس دهنده غشاء فیبر تو خالی ، شبیه سازی ، حذف آمونیاک ، کامسول ، انتقال جرم (فلاکسجرمی)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/658589>

