

عنوان مقاله:

بهبود عملکرد راکتور سنتز مالییک انیدرید با استفاده از فناوری انتگرسیون حرارتی

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی پیشرفت های نوین در حوزه انرژی و صنایع نفت و گاز (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

جواد زال - دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه،

بهزاد صنایی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه

نسرین صادقی - موسسه آموزش عالی فخررازی ساوه،

محمد مهدی مددی - مدرس هنرستان فنی و حرفه ای شهید اسدی ساوه،

خلاصه مقاله:

در واحد سنتز فرآیند تولید مالییک انیدرید با توجه به فاز واکنش، ابتدا بنزن توسط بخار فشار پایین در مبدل حرارتی به بخار تبدیل و مخلوط هوا و بنزن (خوراک اصلی راکتور) در یک کوره که سوخت آن از گاز طبیعی تامین می شود، تا 460 درجه سانتیگراد پیش گرم شده و به راکتور (بستر پر شده) ارسال می شوند. در این مقاله با استفاده از شبیه سازهای تجاری aspen hysys (شبیه ساز فرایند) و aspen hts (طراحی مبدل های گرمایی) و انتگرسیون حرارتی (یکپارچه سازی انرژی) روشی با هدف کاهش مصرف انرژی برای فرآیند تولید مالییک انیدرید ارائه گردید. بر اساس نتایج حاصل از شبیه سازی در صورت استفاده از روش پیشنهادی میزان مصرف انرژی در کوره (مصرف سوخت در کوره) 80/77 درصد و میزان بخار فشار پایین در مبدل پیش گرمکن بنزن ، 100 درصد کاهش می یابد. علاوه بر مزایای فوق در پی کاهش مصرف سوخت در کوره، میزان تولید گاز های گلخانه ای نیز که در اثر احتراق هیدروکربن ها در کوره تولید می شوند بطور قابل ملاحظه ای کاهش خواهد یافت که باعث دورنمایی مثبت از لحاظ زیست محیطی می شود. در نهایت بر اساس برآورد اقتصادی صورت گرفته، روش پیشنهادی منجر به بازگشت سالانه 605320 دلار سرمایه خواهد شد.

کلمات کلیدی:

کاهش مصرف انرژی، انتگرسیون حرارتی، فرآیند مالییک انیدرید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/786073>

