

عنوان مقاله:

آنالیز فنی و اقتصادی فرآیند تولید بوتانول زیستی از گیاه سورگوم شیرین

محل انتشار:

شانزدهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مهسا دهقان صاد - کارشناسی ارشد طراحی فرآیند، گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی اصفهان

مرضیه شفیعی - استادیار گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اصفهان

خلاصه مقاله:

امروزه استفاده از سوخت های تجدیدپذیر به عنوان جایگزین سوخت های فسیلی مورد توجه قرار گرفته است. این سوخت ها به عنوان راه حلی برای کاهش منابع غیرقابل تجدید سوخت های فسیلی و پیامدهای آن مانند گرمایش کره زمین و آلودگی هوا شناخته شده اند. بیوبوتانول به عنوان یکی از سوخت های تجدیدپذیر، مزایایی مانند قابلیت اختلاط پذیری با بنزین با هر نسبت، ارزش گرمایی بالا و غیرقابل حل بودن در آب را دارد. در این پژوهش به آنالیز فنی و اقتصادی تولید بیوبوتانول از گیاه سورگوم شیرین با استفاده از روش SHF پرداخته شده، که در ابتدا فرآیند طراحی و سپس توسط نرم افزار Aspen Plus شبیه سازی انجام شد. پس از شبیه سازی با توجه به نتایج موازنه ی جرم و انرژی، تجهیزات اصلی فرآیند طراحی، و سپس برآورد اقتصادی این پالایشگاه زیستی توسط نرم افزار Aspen Process Economic Analyzer ارزیابی شد. در این فرآیند از 324 هزار تن در سال سورگوم شیرین، به ترتیب 5710 و 15570 و 2500 تن در سال استون، بوتانول و اتانول تن (ABE) تولید می شود، که سرمایه گذاری کل این پالایشگاه زیستی 91 میلیون دلار و قیمت تمام شده هر کیلوگرم بوتانول 0/725 دلار بدست آمد. با توجه به دوره ی بازگشت سرمایه 12 ساله و درصد نرخ داخلی بازگشت (IRR2) 23% این پالایشگاه زیستی، لزوم وجود حمایت های دولتی برای افزایش سوددهی اقتصادی فرآیند مشخص می شود.

کلمات کلیدی:

آنالیز تکنیکی اقتصادی، سوخت زیستی، سورگوم شیرین، اتانول، بوتانول، استون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/859674>

