



بررسی گونه های مخمر در تولید اتانول از آب پنیر در فرآیند ناپیوسته در فرمانتور میکس و بیوراکتور ایرلیفت

حسین قنادزاده گیلانی، غلام خیاطی، زینب میرنظامی، منا قربانپور*

دانشگاه گیلان، دانشکده فنی، مهندسی شیمی

Mona_ghorbanpour@yahoo.com

چکیده

میزان تولید ضایعات محصولات لبنی در ایران بالاست که با توجه به ترکیب آنها می توانند منابع مناسبی برای تولید اتانول باشند. آب پنیر یکی از فراوان ترین و ارزان ترین منابع در دسترس و قابل استفاده برای تولید اتانول می باشد که با این کاربرد علاوه بر جلوگیری از ورود آن به طبیعت، محصولی بدست می آید که یک سوخت پاک و سازگار با طبیعت است. آزمایشات در این تحقیق در دو مرحله انجام گرفته است: مرحله اول بررسی مخمرهای گوناگون تولید کننده اتانول و شناسایی بهترین گونه مخمری است که بیشترین میزان تولید اتانول را دارد. مخمرهایی که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند مخمر کلایورومایسس فراژلیس، کلایورومایسس لاکتیس، ساکارومایسس سرویزیه، کلایورومایسس بولگاریکوس می باشند. نتایج نشان داد که بیشترین میزان تولید اتانول توسط مخمر کلایورومایسس فراژلیس می باشد. مرحله دوم بدست آوردن منحنی تغییرات تولید اتانول، مصرف قند لاکتوز و تولید بیومس با زمان می باشد که این آزمایشات به صورت تخمیر ناپیوسته در ۲ محیط فرمانتور میکس و بیوراکتور ایرلیفت با حجم ۷ لیتر با میزان قند اولیه ۵۰ و ۱۰۰ گرم بر لیتر انجام و با هم مقایسه گردید. در فرمانتور حداکثر میزان تولید اتانول بعد از ۶۰ ساعت از شروع فرآیند تخمیر ۲۰ g/l می باشد و در بیوراکتور ایرلیفت این مقدار ۲۱ g/l می باشد که در ۱۷ ساعت از شروع فرآیند بدست آمده است. نتایج نشان می دهد که دستیابی به حداکثر میزان تولید اتانول در بیوراکتور ایرلیفت در مدت زمان کوتاه تری رخ می دهد، همچنین سوبسترای بکار رفته، از تولید یک سوخت زیستی پایدار حمایت می کند و قابل رقابت با کلیه سوخت های تولید شده از سوبستراهای پرهزینه تر می باشد.

واژگان کلیدی: تخمیر، اتانول، آب پنیر، *Kluyveromyces fragilis*، بیوراکتور ایرلیفت

