



چهارمین همایش شیمی، مهندسی شیمی و نانو ایران، دانشگاه تهران

بررسی فرایند تولید سوخت های زیستی از پسماند صنایع لبنی

حمید حیدرزاده درزی^{۱*}، سید محمد مهدی نوری^۲، محمود فرخی^۳

^۱استاد یار گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی نفت و پتروشیمی، دانشگاه حکیم سبزواری؛ h.heydarzadeh@hsu.ac.ir

^۲استاد یار گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی نفت و پتروشیمی، دانشگاه حکیم سبزواری؛ m.nouri@hsu.ac.ir

^۳استاد یار گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی نفت و پتروشیمی، دانشگاه حکیم سبزواری؛ m.farrokhi@hsu.ac.ir

چکیده

استفاده روزافزون از سوخت های فسیلی، کاهش ذخایر موجود و از طرف دیگر مشکلات زیست محیطی ناشی از سوخت های فسیلی محققان را در جهت یافتن منابع جدید انرژی های تجدید پذیر پاک ترغیب نموده است. فناوری زیستی راهی برای تولید سوخت های زیستی محسوب می شود. آب پنیر از محصولات جانبی کارخانجات پنیر سازی بوده و به عنوان پسماند عمده صنایع لبنی به شمار می رود که بدلیل داشتن ترکیبات مغذی، محیط مناسب برای رشد میکروارگانیسم ها می باشد. بدلیل مشکلات زیست محیطی دفع این پسماند به طبیعت، تبدیل آن به مواد قابل استفاده مجدد ضروری می باشد. کربوهیدرات، پروتئین و املاح فراوان موجود در آن از مهمترین عامل آلودگی محسوب میشوند. به کمک فناوری زیستی می توان از این ترکیبات برای تولید سوخت های زیستی از جمله هیدروژن، متان و اتانول که فرآورده هایی با ارزش هستند استفاده نمود. تا کنون روشها و آزمایشات متعددی برای تولید این سوخت های زیستی صورت گرفته و عوامل تاثیر گذار گوناگون بر این آزمایشات مورد ارزیابی قرار گرفته اند که در این تحقیق به بررسی عوامل موثر بر آن ها پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: سوخت های زیستی، تخمیر، آب پنیر، تخریب زیستی

Study of Biofuels Production from Dairy Industries Wastes

Hamid Heydarzadeh Darzi^{1*}, Seyed Mohammad Mahdi Nouri², Mahmoud Farrokhi³

¹ Assistant professor of chemical engineering, Hakim Sabzevari University; h.heydarzadeh@hsu.ac.ir

² Assistant professor of chemical engineering, Hakim Sabzevari University; m.nouri@hsu.ac.ir

³ Assistant professor of chemical engineering, Hakim Sabzevari University; m.farrokhi@hsu.ac.ir

ABSTRACT

The growing use of fossil fuels, reduction in sources content and environmental problems caused by use of fossil fuels, encourage researchers to find new sources of clean renewable energy. Biotechnology is known as an appropriate way to produce biofuels. Whey, as by-product of cheese manufacturing and the main waste of dairy industry, is the perfect culture for microbial growth due to its nutrients. It is essential to recover whey into reusable materials owing to the environmental problems as the result of its disposal to the nature. High amount of carbohydrates, proteins and minerals in whey are the most important reasons of pollutions. These components can be converted to biofuels such as hydrogen, methane and ethanol using biotechnology. The various methods and affecting factors on experiments have been studied for the production of biofuels. This study evaluates the fermentative production of hydrogen, methane and ethanol from cheese whey.

KEYWORDS: Biofuels, fermentation, Cheese whey, Bioremediation