

مطالعه امکان پذیر بودن بازیافت با کارآیی بالا جهت استخراج بیوپلیمر PHB با استفاده از حلال‌های غیرهالوژنه

نرگس غلامی بنادکویی^۱، آسیه آرام‌وش^۲

^۱گروه بیوشیمی، دانشکده علوم و فناوری زیستی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران.
gholami.Narges69@gmail.com

چکیده

روش‌های مختلفی جهت بازیافت PHB از بیومس ارگانیک‌های مختلف وجود دارد. در برخی از این روش‌ها از حلال‌های سمی جهت بدست آوردن بازده و خلوص بالا استفاده شده است، اما استفاده از حلال‌های خطرناک، توسعه کار را در مقیاس وسیع بیومس مشکل ساز می‌کند. در مطالعه حاضر از روشی کارآمد و محیط دوست جهت بازیافت PHB از *Cupriavidus necator* استفاده شده است. ابتدا از میان چندین حلال غیرهالوژنه مشخص گردید، اتانول و استن قادر به حل نمودن PHB به میزانی قابل قبولی هستند. سپس آزمایش‌های مختلفی با استفاده از نرم افزار Design Expert 7.0 انجام شد تا تأثیر دما و زمان مجاور سازی بر بازیافت بیوپلیمر با استفاده از این دو حلال مشخص گردد. همچنین از طراحی آزمایش و نتایج تحلیل واریانس جهت کارکرد و مقایسه دو حلال و میزان تأثیر گذاری دما و زمان مجاور سازی نیز استفاده شد. اتانول در مقایسه با استن بازده بالاتری را در دمای ۴۲/۵ درجه سانتی‌گراد و زمان انکوباسیون ۷۱ دقیقه نشان داد. تحت شرایط ذکر شده، PHB وزن مولکولی $10^6 \times 1$ دالتون داشت که وزن مولکولی قابل قبولی در مقایسه با حلال‌های سمی هالوژنه می‌باشد. استراتژی پیش رو نشان می‌دهد که اتانول به عنوان یک حلال غیرهالوژنه می‌تواند جایگزین مناسبی برای حلال‌های هالوژنه سمی باشد.

واژه‌های کلیدی: اتانول، استن، طراحی آزمایش، *Cupriavidus necator*

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی مالک اشتر

۲- استادیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر