

بررسی تجربی عملکرد های پیل سوختی میکروبی و مدل سازی آن برای توصیف بازدارندگی غلظت سوبسترا

سارا آهنگری^۱، سید علی اصغر قریشی^۲، مصطفی رحیم نژاد^۳

دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، دانشکده مهندسی شیمی

s.ahangari@ymail.com

چکیده :

در این مطالعه یک پیل سوختی میکروبی در ابعاد آزمایشگاهی با سوبستراهای مختلف برای سنجش تاثیر بازدارندگی غلظت سوبسترا مورد استفاده قرار گرفت. مدلسازی ریاضی به عنوان معادله ای که بین پارامترهای موثر بر عملکرد پیل سوختی میکروبی رابطه برقرار می کند یکی از موضوعات مورد تحقیق بوده است. در این مقاله با در نظر گرفتن معادله Monod Nernst مدلی ارائه گردید که در آن به جای معادله سینتیک رشد Monod معادلات سینتیک رشد دیگر همچون معادله Aiba و Andrews جایگزین می شود. نتایج تجربی با مدل های به دست آمده تطبیق گردید و با توجه به نمودارهای رسم شده برای پنج سوبسترای مختلف مشخص شد که در غلظت های بالا میزان توان تولیدی با افزایش غلظت کاهش می یابد که به اثرات بازدارندگی سوبسترا نسبت داده شد. نتایج نشان داد که این اثرات برای سوبستراهای مختلف، متفاوت می باشد.

واژه های کلیدی : پیل سوختی میکروبی، مدلسازی ریاضی، بازدارندگی سوبسترا

۱-دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، دانشکده مهندسی شیمی

۲-دانشیار، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، دانشکده مهندسی شیمی

۳-استادیار، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، دانشکده مهندسی شیمی

