



مدلسازی تاثیر PH دما و نرخ بارگزاری مواد آلی بر تولید اسیدهای چرب فرار از ضایعات مواد غذایی به کمک شبکه عصبی

بهروز محمود زاده وزیری<sup>۱</sup>، حامد سالخورده<sup>۲\*</sup>

۱- استادیار گروه مهندسی شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قوچان، قوچان، ایران

۲- کارشناس ارشد مهندسی فرآوری و انتقال گاز، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قوچان، قوچان، ایران

چکیده

با رشد تکنولوژی بشر توانسته است از پسماندها به نحو احسن بهره برداری کند. پسماند های تر یا آلی، بخش عمده ای از زباله های خانگی را تشکیل می دهند. تولید اسیدهای چرب فرار از پسماندهای غذایی، نمونه ای از بازیافت این زباله ها است. فرایند شکستن ترکیبات آلی به مواد ساده تر توسط میکرواورگانیزم ها در راکتورها صورت می گیرد. در هر فرایند تجربی برای کنترل و بهینه سازی فرایند نیاز است مدلی از فرایند ارائه گردد. در این مقاله نتایج تجربی حاصل از فرایند تولید اسید های چرب فرار در بیوراکتورها با بهره گیری از شبکه های عصبی مصنوعی چند لایه مدلسازی گردید. شبکه عصبی در این مدل سازی توانست فرایند بازیافت پسماند غذایی را با دقت  $10^{-6} * 9.49$  مدل کند.

**کلید واژه:** مدلسازی، شبکه عصبی چند لایه، پسماند غذایی، اسیدهای چرب فرار

۱. مقدمه:

با رشد جمعیت و افزایش تولیدات کشاورزی و خوراکی، فرایند تولید و مصرف مواد غذایی روز به روز حجیم تر میشود. این فرایند مانند اغلب فرایندها ضایعات خاص خود را خواهد داشت. بخش عمده ای از زباله های خانگی و شهری را پسماند های غذایی تشکیل می دهند. این پسماندها فساد پذیر و دارای منشاء آلی می باشند. باقی مانده وعده های غذایی، ضایعات میوه ها و سبزیجات و روغن ها و نوشیدنی ها به همراه پسماندهای بهداشتی یک زباله ترکیبی با بار آلی بالا و به همراه شیرابه های بد بو تولید می کند [1]. در فصول گرم سال به دلیل افزایش مصرف سبزی جات و میوه و نیز بالا بودن دمای محیط که فعالیت میکرواورگانیزم ها را تشدید میکند، تخمیر و فساد سریع مواد غذایی باعث تولید بوهای نامطبوع و فراهم آمدن محیطی مناسب برای رشد و تکثیر حشرات مودی خواهد شد. با افزایش حجم زباله ها فرایند دفن نیز افزایش می یابد. این حجم بالا از زباله با غلظت بالا از مواد آلی و مواد سمی باعث نشت و نفوذ مواد مضر به محیط های

\* Corresponding author:

Email: hm.salsis@gmail.com