



## استفاده از بنزیل تری اتیل آمونیوم برمید به عنوان قالب جدید برای سنتز زئولیت ۱۱-ZSM به عنوان کاتالیست و مشخصه یابی آن

مریم حقیقی<sup>۱</sup>، سمیه گونه فراهانی<sup>۲</sup>

۱- استادیار دانشکده فیزیک و شیمی، گروه شیمی - دانشگاه الزهرا (س) - تهران - ایران

Email: m.haghighi@alzahra.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد نانو شیمی، دانشکده فیزیک و شیمی، گروه شیمی - دانشگاه الزهرا (س) - تهران - ایران

Email: s.farahani@student.alzahra.ac.ir

### خلاصه

در کار حاضر از بنزیل تری اتیل آمونیوم برمید به عنوان قالب جدید برای سنتز زئولیت ۱۱-ZSM استفاده گردید. برای سنتز این زئولیت از روش دانه استفاده شد و روشهای قبلی با تغییر شرایط سنتز بهبود یافت. سدیم آلومینات به عنوان منبع آلومینیوم و سیلیکاژل به عنوان منبع سیلیس و همچنین بنزیل تری اتیل آمونیوم برمید به عنوان هدایت کننده ساختاری انتخاب گردید. مشخصات زئولیت جدید با آنالیز IR، SEM و EDS مشخصه یابی شد. از مزایای قالب جدید کاهش هزینه می باشد که در مقیاس صنعتی حائز اهمیت بسیار می باشد.

**کلمات کلیدی:** زئولیت ۱۱-ZSM، قالب، بنزیل تری اتیل آمونیوم برمید، تترا بوتیل آمونیوم برمید

### ۱. مقدمه

زئولیت یک ترکیب سخت از آلومینیوم، سیلیسیم و اکسیژن است. حضور برخی کاتیون های فلزی قلیایی و قلیایی خاکی در ساختار متخلخل آنها به همراه مقاومت بالای مکانیکی و شیمیایی آنها ویژگی های منحصر به فردی مانند خصوصیات جذبی، تعویض کاتیونی، غربال مولکولی و خواص کاتالیستی را به وجود آورده است [۱،۲]. مولکول هایی که برای نفوذ به قدر کافی کوچک هستند می توانند به زئولیت متصل شوند. همچنین زئولیت، آب و سایر مولکول های قطبی را جذب می کند. پدیده ی