



سنتز و شناسایی کاتالیزور بیس (۲-دودسیل سولفانیل اتیل) آمین بر پایه کرومیوم (CrCl₃/SNS) و کاربرد آن در تریمریزاسیون اتیلن

ابراهیم احمدی^۱، زهرا محمدنیا^۲، محمدرضا معرفت سفیدان^۱، یوسف هاشم بگلو^۱، سعید هوشمند موید^۳ و رضا راشدی^۳

۱. Department of Chemistry, University of Zanjan

۲. Department of Chemistry, Institute for Advanced Studies in Basic Sciences (IASBS)

۳. Researcher at Research and Innovation Department, Jam Petrochemical Company

خلاصه

لیگاند بیس (۲-دودسیل سولفانیل اتیل) آمین (SNS) با بازده و خلوص بالا سنتز شد. سپس کاتالیزور تریمریزاسیون بر پایه کرومیوم (CrCl₃/SNS) با استفاده از لیگاند فوق با بازده و خلوص بالا سنتز شد و شناسایی آن با روش های مختلفی مانند ¹HNMR، ¹³CNMR، CHNS و FT-IR انجام شد. تأثیر دمای تریمریزاسیون، فشار، نوع و مقدار کمک کاتالیزور و حلال روی فعالیت و گزینش پذیری کاتالیزور سنتز شده برای تولید ۱-هگزن بررسی و بهینه شد. شرایط بهینه شده شامل فشار اتیلن ۲۳ بار، دمای ۹۰°C، کمک کاتالیزور MAO، نسبت Al/Cr=۷۰۰ به دست آمد. تریمریزاسیون اتیلن با استفاده از سایر کاتالیزورها در شرایط بهینه شده انجام شد و ۱-هگزن به صورت بسیار انتخابی (گزینش پذیری ۹۹/۹٪) با بازده ۱-C₆/g Cr.h ۱۵۹۰۰۰ برای بیس (۲-دودسیل سولفانیل اتیل) آمین CrCl₃ به دست آمد.

کلمات کلیدی: تریمریزاسیون، ۱-هگزن، کاتالیزور کرومیوم، بیس (۲-آلکیل و آریل-سولفانیل اتیل) آمین

۱. مقدمه

آلفا آلفینهای خطی در پتروشیمی ارزش افزوده بالایی در مقایسه با سایر تولیدات پتروشیمی دارند و به همین دلیل مورد توجه بسیاری از شرکت های تجاری قرار گرفته اند. علاوه بر این، به دلیل رشد بالای تولید پلی آلفین ها میزان تقاضای آلفا آلفین های خطی به عنوان کومونومر، افزایش قابل توجهی پیدا کرده است. از آلفا آلفین های خطی برای تولید کوپلیمرها، شوینده ها، روان کننده های سنتزی و الکل های نرم کننده استفاده می شود. یکی از مهمترین کاربردهای آلفا آلفین ها، تولید پلی اتیلن خطی سبک با دانسیته پایین (LLDPE) از طریق کوپلیمریزاسیون اتیلن با ۱-بوتن، ۱-هگزن و ۱-اکتن است. آلفا آلفین های خطی، آلفینهای راست زنجیر هستند که پیوند دوگانه شان در انتهای زنجیر یا در موقعیت آلفا قرار دارد. کاربرد صنعتی آلفا آلفینهای خطی کاملاً وابسته به طول زنجیر است. آلفا آلفین ها هم به صورت تک برش و هم مخلوطی از چند برش (جدول ۱) با کاربردهای مختلف وجود دارند [۱].

^۱ Corresponding author: Ebrahaim Ahmadi
Email: Ahmadi@znu.ac.ir