

سنتز مواد دندریتیکی و بررسی قابلیت کاتالیستی آنها



پژوهشگر | دکتر مجید مقدم

سازمان مجری | دانشگاه اصفهان

چکیده طرح

درختسان‌ها دسته‌ای از پلیمرهایی سه بعدی در ابعاد نانو هستند که در محلول، با ساختار کروی فشرده مشخص می‌شوند. درختسان‌ها مولکول‌های بزرگ، هم‌شکل و هم‌اندازه هستند که دارای معماری سه بعدی منظم و منشعب می‌باشند و از سه بخش اصلی هسته، شاخه‌ها و گروه‌های انتهایی تشکیل شده‌اند. به طور معمول درختسان‌ها به وسیله فرآیندهای تکراری که هر فرآیند به ایجاد یک لایه اضافی از شاخه‌ها موسوم به نسل منجر می‌گردد، تهیه می‌شوند. به دسته‌ای از درختسان‌ها که بر روی سطوح غیر محلول معدنی یا پلیمرهای آلی قرار گرفته‌اند، مواد دندریتیکی یا درختسان تثبیت شده گفته می‌شود. در این طرح، مواد دندریتیکی یا دندریتیکی تهیه می‌شوند. مواد دندریتیکی از جمله مواد جدیدی هستند که در سال‌های اخیر استفاده‌های گوناگونی یافته‌اند. این مواد به عنوان بستری برای قرارگیری کاتالیست‌های مولیبدن و روتنیوم، نانو ذرات پالادیوم، مس، طلا، بیسموت و روتنیوم در کاتالیز کردن واکنش‌های مختلف با کارایی بالا مانند اکسایش الکل‌ها و آلکن‌ها، واکنش‌های جفت شدن کربن-کربن، سنتز تری آزل‌ها و دیگر واکنش‌های آلی استفاده شده‌اند. از سوی دیگر این مواد به عنوان بستری برای تثبیت آنزیم‌هایی مانند لیپاز برای تهیه بیودیزل از روغن‌های خوراکی، زایلاناز، گلوکز اکسیداز و گلوکوآمیلاز برای تبدیل مسقیم گلوکز به گلوکونیک اسید استفاده شدند. درختسان‌ها به دلیل قابلیت‌های منحصر به فردی که دارند به عنوان نانوحامل‌هایی برای دارورسانی هوشمند به کار می‌روند و داروهای ضد سرطانی مانند ۶-مرکاپتوپورین، دوکسوروبیسین و متوترکسات با قرارگیری بر روی این مواد برای درمان تومورهای سرطانی در موش به کار گرفته شدند.

