

اثر مایعات یونی بر روی شیمی چوب

نویسندگان

بابا سید نصری

سید احمد و شکرایی



انتشارات آریان قلم

سرشناسه : میر شکرائی، سید احمد ، ۱۳۲۹ -
عنوان و نام پدیدآورندگان : اثر مایعات یونی بر روی شیمی چوب/ احمد میر شکرائی، یاسمین نصیری.
مشخصات نشر : تهران : آریان قلم ، ۱۳۹۲
مشخصات ظاهری : ۸۰ ص. : مصور، جدول، نمودار
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۳۴۶۰۰-۱-۳
وضعیت فهرست نویسی : فیا
داشت : نامه: ص ۷۹ - ۸۰.
ضمیمه: جدول های یونی
موضوع : چوب - شیمی
رده بندی کدها : QD۵۶۱ / م ۹۱۳
رده بندی دیویی : ۳۷۱
شماره کتابشناسی ملی : ۲۱۰۳۶۹



اثر مایعات یونی بر روی شیمی چوب

ناشر : آریان قلم

مؤلفین : یاسمین نصیری، سید احمد میر شکرائی

ناظر کیفی : نخستین پایگاه مشاوره پژوهشی دانشگاه تهران (نیپاکان)

ناظر فنی : محمد سعید زینلیان

چاپ متن : چاپ مهارت

صحافی : رئوف

نوبت چاپ : اول

تاریخ انتشار : ۱۳۹۲

تیراژ : ۱۰۰۰

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۳۴۶۰۰-۱-۳

قیمت : ۴۰۰۰۰ ریال

حق چاپ و نشر برای نشر آریان قلم محفوظ می باشد

تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، خیابان شهلائی ژاندارمری، پلاک ۶۳ واحد ۲

تلفن : ۶۶۶۲۶۶۸۱-۰۹۱۲۱۲۰۱۸۶۹

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول: مقدمه	۹
۱-۱- خواص حلال از جمله قطبیت	۱۰
۱-۲- انحلال و گرمای انحلال	۱۲
۲-۱- فرآیند انحلال	۱۲
۳-۱- اثر دما بر انحلال پذیری	۱۳
۳-۲- اثر فشار بر انحلال پذیری	۱۳
۲-۲- انحلال در مایعات	۱۴
۲-۳- انحلال جامد در مایعات	۱۴
۳-۳- ویژگی های حلال آل	۱۵
۴-۱- مایعات یونی	۱۵
۴-۱-۱- مزایای مایعات یونی	۱۶
۴-۱-۲- کاربرد مایعات یونی در پلیمرها	۱۷
۴-۱-۳- چشم اندازهای آینده	۱۸
۵-۱- پلی ساکاریدهای چوب	۱۸
۱-۵-۱- بیوستر	۱۸
۲-۵-۱- سلولز	۲۰
۳-۵-۱- ساختار مولکولی	۲۰
۶-۱- لیگنین	۲۳
۱-۶-۱- جداسازی لیگنین	۲۳
۲-۶-۱- بیوستر لیگنین و ساختار آن	۲۵
۳-۶-۱- فنیل پروپان، واحد ساختاری اصلی در لیگنین	۲۵
۴-۶-۱- بسپارش پیش ترکیب های لیگنین	۲۷
۵-۶-۱- انواع اتصال ها و ساختارهای دیمری	۲۸
۶-۶-۱- گروه های عاملی در لیگنین	۳۱
۷-۶-۱- فرمول ساختاری لیگنین	۳۲
۷-۱- خواص بسیاری لیگنین	۳۳
۸-۱- ترکیب مایع سیاه	۳۵
۹-۱- سابقه تحقیق	۳۸
فصل دوم: روش تحقیق	۴۳
۱-۱- مواد و روش ها	۴۵
۱-۱-۲- مواد لیگنوسلولزی	۴۵
۲-۲- تهیه حلال یونی	۴۷

۴۸	۳-۲- انحلال
۴۹	۴-۲- استیلایون
۵۱	فصل سوم: یافته‌های تحقیق
۵۲	۱-۳- یافته‌های تحقیق
۵۳	۱-۱-۳- طیف‌های FT-IR
۵۴	۱-۱-۱-۳- تحلیل لیگنین سودای باگاس استیله نشده
۵۵	۲-۱-۱-۳- تحلیل آرد چوب صنوبر دلتونیدس استیله نشده
۵۷	۳-۱-۱-۳- تحلیل آرد چوب صنوبر دلتونیدس استیله شده
۵۹	۴-۱-۱-۳- تحلیل لیگنین سودای باگاس استیله شده
۶۱	۵-۱-۱-۳- تحلیل سلولز معمولی (استیله نشده)
۶۳	۲-۱-۱-۳- طیف‌های ^{13}C NMR
۶۷	۱-۱-۳- تحلیل داده‌ها و واحدهای ساختاری و گروه‌های عاملی مختلف ^{13}C NMR در آرد چوب صنوبر دلتونیدس و لیگنین (استیله نشده)
۷۵	۲-۲-۱-۳- تحلیل داده‌ها و واحدهای ساختاری و گروه‌های عاملی مختلف ^{13}C NMR در چوب صنوبر دلتونیدس و لیگنین (استیله شده)
۷۷	۳-۲-۱-۳- جمع بندی، نتیجه گیری و پیشنهادها
۷۷	۱-۲-۳- دما و زمان واکنش
۷۷	۲-۲-۳- ساختار مایعات یونی
۷۸	۱-۲-۲-۳- ساختار کاتیونی
۷۸	۲-۲-۲-۳- ساختار آنیونی
۷۹	۳-۲-۳- توانایی بازیافت مایع یونی
۸۰	۴-۲-۳- نتیجه گیری
۸۰	الف) فهرست منابع فارسی
	ب) فهرست منابع لاتین

فهرست شکل‌ها

عنوان	صفحه
شکل ۱-۱- ساختار دونو کلنوزید	۱۹
شکل ۲-۱- تشکیل اوریدین دی‌فسفات گلوکز	۱۹
شکل ۳-۱- نمایش ساده‌ای از تشکیل پیش ترکیب‌های همی سلولز	۲۰
شکل ۴-۱- ساختار سلولز	۲۱
شکل ۵-۱- ماهای مخوری از ساختار سلولز خام	۲۲
شکل ۶-۱- نمایش زنجیرهای سلولز I	۲۲
شکل ۷-۱- پیوند هیدروژنی از سطح (O ₂ O) در سلولز I	۲۲
شکل ۸-۱- نمایش زنجیرهای سلولز I	۲۳
شکل ۹-۱- مثال سایر روش‌های سنتزی که ساختار فیل پروپانی را برای لیگنین تعیین می‌کنند	۲۶
شکل ۱۰-۱- انتقال یون الکترولیت از کاتیفیل الکترولیت به وسیله هیدروژن زدایی آنزیمی و تشکیل رادیکال‌های پایدار شده رزرسین	۳۷
شکل ۱۱-۱- تشکیل لیگنول‌ها و ترکیب‌های اولیمری	۴۸
شکل ۱۲-۱- مهمترین پیوندها و اتصالات بین دستهای فیل پروپان	۴۹
شکل ۱۳-۱- جفت شدن رادیکال کاتیفریسی	۵۰
شکل ۱۴-۱- بخشی از ساختار پیشنهادی آذر برای لیگنین سوزنی پرگان	۵۳
شکل ۱۵-۱- فرآورده‌های مونومری فراوان حاصل از لیگنین که در مایع سیاه پخت کرافت سوزنی پرگان دیده می‌شوند	۵۷
شکل ۱۶-۱- دستگاه سانتریفوژ	۶۶
شکل ۲-۲- آون	۶۶
شکل ۳-۲- همزن مغناطیسی	۶۷
شکل ۴-۲- دستگاه تقطیر در خلاء (بازیافت)	۶۸
شکل ۵-۲- شکل حلال یونی ۱- بوتیل-۳- متیل ایمیدازولیوم کلرید	۶۸
شکل ۱-۳- طیف FT-IR در لیگنین سودای باکاس استیل شده را نشان می‌دهد	۵۳
شکل ۲-۳- طیف IR-FT در آرد چوب صنوبر دلتونیدس استیل شده را نشان می‌دهد	۵۵
شکل ۳-۳- طیف FT-IR در آرد چوب صنوبر دلتونیدس استیل شده را نشان می‌دهد	۵۷
شکل ۴-۳- طیف FT-IR لیگنین سودای باکاس استیل شده را نشان می‌دهد	۵۹
شکل ۵-۳- طیف FT-IR سلولز معمولی (استیل نشده) را نشان می‌دهد	۶۱
شکل ۶-۳- طیف ¹³ CNMR در لیگنین سودای باکاس استیل شده را نشان می‌دهد	۶۳
شکل ۷-۳- طیف ¹³ CNMR آرد چوب صنوبر دلتونیدس استیل شده را نشان می‌دهد	۶۵
شکل ۸-۳- کلیه ساختارهای مشخص شده در گونه آرد چوب صنوبر دلتونیدس و لیگنین سودای باکاس (استیل شده)	۷۲
شکل ۹-۳- طیف ¹³ CNMR آرد چوب صنوبر دلتونیدس استیل شده را نشان می‌دهد	۷۳
شکل ۱۰-۳- طیف ¹³ CNMR لیگنین سودای باکاس استیل شده را نشان می‌دهد	۷۴
شکل ۱۱-۳- ساختارهای مشخص شده در گونه آرد چوب صنوبر دلتونیدس و لیگنین سودای باکاس (استیل شده)	۷۷
شکل ۱۲-۳- شکل حلال یونی ۱- بوتیل-۳- متیل ایمیدازولیوم کلراید [BMIM][Cl]	۷۷

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۳۱	جدول ۱-۱- نسبت انواع پیوندهای بین واحدهای فنیل پروپان در لیگنین*
۳۲	جدول ۱-۲- گروه‌های عاملی لیگنین به ازای هر ۱۰۰ واحد C_6C_3
۳۴	جدول ۱-۳- وزن مولکولی و بسپاتیسیته MWL و بسپارهای دئیمروژناز (DHP) کانیفیریل الکل
۳۵	جدول ۱-۴- برخی از مقادیر نمای A
۳۶	جدول ۱-۵- توزیع معمولی مواد آلی مایع سیاه پخت کرافت سوزنی‌برگان (کاج)
۳۶	جدول ۱-۶- ضریب از مشخصات لیگنین کرافت سوزنی‌برگان در مقایسه با لیگنین چوب آسیاب شده (MWL)
۳۹	جدول ۱-۷- عملکرد روش تجربی در غالب تقسیم‌بندی مشخص شده است
۶۴	جدول ۱-۳- داده‌های ^{13}C NMR در لیگنین سودای باگاس استیل‌ه نشده
۶۶	جدول ۲-۳- داده‌های ^{13}C NMR در آرد چوب صنوبر دلتوئیدس استیل‌ه نشده
۷۴	جدول ۳-۳- داده‌های ^{13}C NMR در آرد چوب صنوبر دلتوئیدس استیل‌ه شده
۷۵	جدول ۴-۳- داده‌های ^{13}C NMR در لیگنین سودای باگاس استیل‌ه شده