

افزایش خلوص داروی سیتالوپرام با جذب بر روی بستر جامد زئولیتی

محمد رضا صالح پرهیزکار*

گروه شیمی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران

سید وحید شتاب بوشهری

گروه سم شناسی و داروشناسی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

الهام امیرحسینی

گروه زمین شناسی، دانشگاه تربیت معلم، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۸۸/۱/۱۶

تاریخ پذیرش: ۸۸/۱۰/۱۶

چکیده

مقدمه: سیتالوپرام هایدروبروماید یکی از داروهای ضد افسردگی از خانواده مهارکننده انتخابی بازجذب سروتونین می باشد که اخیراً به دلیل کم بودن اثرات جانبی آن مورد توجه روانپزشکان و بیماران قرار گرفته و از مهمترین نمک های اسیدی تولید شده از سیتالوپرام می باشد که بالا بودن درصد خلوص آن منجر به افزایش اثرگذاری و کاهش اثرات جانبی آن می گردد.

هدف: با استفاده از زئولیت طبیعی فعال شده کلینوپتیلولیت به عنوان یک بستر جامد و جذب داروی پایه سیتالوپرام توسط آن و حذف ناخالصی های آن به خلوص دارویی بالای ۹۹ درصد در داروی نهایی که نمک هایدروبروماید از سیتالوپرام می باشد، دست یافته بدون اینکه از روش های متداول خالص سازی مانند کریستال گیری مجدد استفاده شود.

روش بررسی: در این روش سیتالوپرام تولید شده در یک اسید حل شده و سپس با افزودن زئولیت طبیعی فعال شده کلینوپتیلولیت به محتویات و استخراج آن، سیتالوپرام خالص سازی شده و در نهایت در یک حلال نمک

بروماید آن تهیه می گردد و درصد خلوص آن و مقدار ناخالصی ها توسط دستگاه کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا (HPLC) اندازه گیری می شود.

نتایج: نتایج آزمایش ها قبل از افزودن زئولیت و پس از افزودن آن و در ادامه پس از بدست آوردن داروی اصلی مورد بررسی قرار گرفت که خلوص دارو از ۹۳/۷۵ درصد به ۹۹/۴۵ درصد افزایش یافت و مجموع ناخالصی ها از ۰/۲۵ درصد به ۰/۰۶۴ درصد کاهش پیدا کرد و مشخصات دیگر محصول نیز مطابق با استانداردهای فارماکوپه آمریکا می باشد.

نتیجه گیری: آنالیزها نشان می دهند که در این روش درصد خلوص دارو افزایش یافته و مقدار ناخالصی ها کاهش پیدا کرده است. همچنین عمده ترین مزیت این روش کاهش مقدار مصرف حلال می باشد.

واژه های کلیدی: ضدافسردگی، کریستال گیری مجدد، سیتالوپرام، خالص سازی، جذب، زئولیت

سنتز آسان و سریع مشتقات جدید اسپایروی آیزاتین-سیکلوپروپان از ۲-پیرازولینها

مسعود شعبانزاده*

گروه شیمی، واحد دامغان، دانشگاه آزاد اسلامی، دامغان، ایران

فرانک خبری

باشگاه پژوهشگران جوان و گروه شیمی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران

رامین یاوری

پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای، پژوهشکده چرخه سوخت هسته‌ای، سازمان انرژی اتمی ایران، تهران، ایران

عذرا عطایی عظیم

گروه شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساوه، ساوه، ایران

تاریخ پذیرش: ۸۸/۶/۳

تاریخ دریافت: ۸۸/۴/۳۱

چکیده

مقدمه: آیزاتین ترکیبی با اثرات بیولوژیکی زیادی همچون فعالیت‌های ضد باکتری، ضد قارچی، ضد HIV و ضد سرطانی می باشد. سیکلوپروپان بخش اصلی ساختاری بسیاری از ترکیبات سنتزی و طبیعی است و فعالیت‌های بیولوژیکی زیادی از خود نشان می دهد و شیمیدانان سعی نموده اند تا آن را با روش‌های جدیدی سنتز نمایند.

هدف: در این تحقیق روشی آسان و سریع برای سنتز مشتقات جدید اسپایروی آیزاتین-سیکلوپروپان از ۲-پیرازولینها گزارش می شود. این ترکیبها هر دو بخش آیزاتینی و سیکلوپروپانی را دارند و می توانند در شیمی پزشکی و داروئی حائز اهمیت باشند.

روش بررسی: ۲-پیرازولینها در تولوئن حل شده و سپس سرب تتراستات (LTA) جامد در دمای ۴۰-۵۰ °C به مخلوط اضافه شده و واکنش به مدت ۲۰-۱۰ دقیقه ادامه یافت و ترکیبهای اسپایروی جدید آیزاتین-سیکلوپروپان تهیه شدند. محصولات خالص سازی شده و ساختار آنها با استفاده از بررسیهای طیفی شناسایی شد.

*عهده دار مکاتبات: masoud.shaabanzadeh@gmail.com، تلفن: ۰۲۳۲-۵۲۵۶۰۰۷-۹، فکس: ۰۲۳۲-۵۲۴۵۳۴۴

نتایج: سنتز سیکلوپروپان با روش کیشنر به دماهای بالا نیاز دارد. در این بررسی، واکنش با سرب تتراسنات کاتالیز شده و در دماهای پائینتر صورت گرفت. یکی از دو دیاسترئومر به دست آمده با راندمان بالاتری نسبت به دیگری تولید شد. به عنوان مثال، نسبت دیاسترئومری $2a:3a=2/7:1$ با انتگرالگیری سیگنالها در طیف 1H NMR مخلوط $2a$ و $3a$ تعیین گردید.

نتیجه گیری: تعدادی از اسپایرو آیزاتین-سیکلوپروپانها با روشی ساده و سریع سنتز شدند.

واژه های کلیدی: ترکیبهای اسپایرو، آیزاتین، سیکلوپروپان، ۲-پیرازولین، سرب تتراسنات

استخراج فاز جامد و اندازه گیری داروی متوکلوپرامید از سیستم پلاسما و ادرار انسانی به وسیله پلیمر قالب ملکولی

نرگس شعبانی*

باشگاه پژوهشگران جوان و گروه شیمی، واحد شهرری، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرری، ایران

مهران جوانبخت

گروه شیمی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

لیلا صفرعلی، سولماز عین الهی

باشگاه پژوهشگران جوان و گروه شیمی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۸۸/۱۱/۱۴

تاریخ دریافت: ۸۸/۲/۱

چکیده

مقدمه: تکنیک قالب ملکولی شامل تشکیل کمپلکس بین ملکول هدف و گروههای عاملی مونومر در یک حلال مناسب است. سنتز پلیمر قالب ملکولی بر پایه پلیمریزاسیون شیمیایی به وسیله مونومر با گروههای عاملی، کراس لینکر و ملکول هدف استوار است. برداشتن ملکول هدف از کمپلکس ایجاد شده باعث ایجاد فضاهای خالی هم شکل با ملکول هدف می شود. پلیمر قالب ملکولی به وجود آمده در مراحل بعد می تواند به عنوان عامل شناسایی کننده ملکول هدف اولیه مورد استفاده قرار گیرد.

هدف: ارائه روشی ساده جهت استخراج و اندازه گیری داروی متوکلوپرامید از نمونه های بیولوژیکی

روش بررسی: بعد از پلیمریزاسیون جاذب جهت استخراج فاز جامد، جهت اثبات تشکیل پلیمر، پلیمر قالب ملکولی سنتز شده با پلیمر غیر قالب ملکولی مقایسه شد. خواص پلیمر شناسایی کننده، قابلیت تشکیل پیوند و خاصیت گزینش پذیری پلیمر مورد نظر مورد بررسی قرار گرفت. اسپکتروفتومتری UV جهت اندازه گیری متوکلوپرامید در ناحیه ۳۰۹ نانومتر مورد استفاده قرار گرفت. صحت و دقت آزمایش با روش کروماتوگرافی مایع مقایسه شد.

*عهده دار مکاتبات: nshaabani@yahoo.com ، تلفن: ۰۲۱-۴۴۷۱۰۶۸۵

نتایج: پلیمر قالب ملکولی متوکلوپرامید به وسیله روش غیر کووالانسی تهیه شد، پلیمر سنتز شده جهت استخراج فاز جامد دارو از نمونه های بیولوژیکی در غلظت های پایین امکان پذیر گردید. بازیابی دارو از محلول استاندارد تقریباً ۹۹٪ و بازیابی محلول اضافه شده به سرم و ادرار انسانی حدوداً ۹۱٪ گزارش شده است. ظرفیت جذب جهت جذب دارو ۱۱۳ میلی گرم بر گرم می باشد.

نتیجه گیری: پلیمر قالب ملکولی سازگار با آب با قابلیت گزینش پذیری بالا، جهت جداسازی و اندازه گیری متوکلوپرامید از سیستم های پیچیده بیولوژیکی با موفقیت سنتز شد.

واژه های کلیدی: پلیمرهای قالب ملکولی، استخراج فاز جامد، متوکلوپرامید، پلاسمای انسانی، ادرار انسان

پلیمریزاسیون تراکمی پلی آمید-ایمیدهای جدید شامل N-(۴-کربوکسی فنیل)
تریملیتیمید با استفاده از تری فنیل فسفیت

خلیل فقیهی*، محمد قلی زاده
گروه شیمی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

تاریخ پذیرش: ۸۸/۶/۱۰

تاریخ دریافت: ۸۷/۵/۵

چکیده

مقدمه: پلی ایمیدهای آروماتیک یکی از مهمترین پلیمرهای مقاوم حرارتی هستند، که دارای پایداری مکانیکی خوبی می باشند. هر چند دارای یک مشکل اصلی در کاربرد به عنوان پلیمرهای با قابلیت اجرای بالا هستند و آن هم حلالیت کم در حلالهای آلی و همچنین نقطه ذوب شیشه ای بالای آنها که فرایند پذیری آنها می باشد. برای افزایش فرایند پذیری، جابجایی پلی ایمید با کو پلی ایمیدها مثل پلی آمید-ایمید، پلی سولفون-ایمید، پلی اتر-ایمید، پلی استر-ایمید و دیگر کو پلیمرها انجام شد.

هدف: در این مقاله سنتز و بررسی خواص یک سری جدید از پلی آمید-ایمیدهای 5a-f دارای قسمتهای تری متیلن و هایدانتوئینی بین حلقه ایمیدی در زنجیر اصلی بوسیله واکنش تراکمی مستقیم N-(۴-کربوکسی فنیل)-تریملیتیمید ۳ با شش مشتق هایدانتوئین مختلف 4a-f در یک محیط شامل تری فنیل فسفیت، N-متیل-۲-پیرولیدون، پیریدین و کلسیم کلراید گزارش شد.

مواد و روشها: مواد مصرفی از شرکت های شیمیایی Aldrich، Merck و Fluka خریداری شدند. طیف های مغناطیسی هسته ای (H-NMR) با میدان ۳۰۰MHz توسط دستگاه Bruker AV در حلال (DMSO-d6) ثبت گردید. طیف های مادون قرمز توسط دستگاه Galaxy series FT-IR ۵۰۰۰ ثبت شد. طیف های جامدات از طریق قرص KBr گرفته شده است.

نتیجه: شش پلی آمید-ایمید جدید 5a-f بوسیله پلیمریزاسیون تراکمی مستقیم N-(۴-کربوکسی فنیل)-

تریملیتیمید ۳ با شش مشتق از استخلافات ۵و۵ هایدانتوئین 4a-f با به کار بردن تری فنیل فسفیت و پیریدین به عنوان عامل تراکم در حلال N-متیل-۲-پیرولیدون شامل کلسیم کلراید حل شده، تهیه شد. به وسیله واکنش تراکمی یک سری جدید از پلیمر آمید-ایمیدها 5a-f با راندمان بالا و ویسکوزیته درونی بین ۰/۶۲-۰/۲۶ تولید شد. ساختمان پلیمرهای تولید شده بوسیله FT-IR، آنالیز عنصری، ویسکوزیته درونی و تست حلالیت کاملاً بررسی شد. خواص گرمایی پلیمرها با آنالیز گرمایی (TGA)، آنالیز دیفرنسیلی (DTG) بررسی شد.

نتیجه گیری: این کار شامل سنتز چندین پلی آمید-ایمید جدید 5a-f با میان واکنش تراکمی مستقیم N-۴-کربوکسی فنیل)-تریملیتیمید ۳ با شش مشتق از استخلافات ۵و۵ هایدانتوئین 4a-f بوسیله تری فنیل فسفیت و پیریدین به عنوان عامل تراکم در حلال N-متیل-۲-پیرولیدون شامل کلسیم کلراید حل شده، تهیه شد. این پلی آمید-ایمیدهای جدید قابل حل در حلالهای آلی مختلف و دارای مقاومت حرارتی خوبی بودند. این خواص باعث جذابیت این پلیمرها در کاربردهایی مثل ساخت پلاستیکهای مهندسی با کارایی بالا می شود.

واژه‌های کلیدی: پلیمرهای مقاوم حرارتی، پلی آمید-ایمید، N-۴-کربوکسی فنیل)-تریملیتیمید، مشتقات هایدانتوئین.

ترکیبات شیمیایی بره موم ایرانی مناطق مختلف اردبیل

ساسان خجسته شلمانی

گروه علوم دامی، واحد آستارا، دانشگاه آزاد اسلامی، آستارا، ایران

رضا صلح نژاد

گروه شیمی، واحد آستارا، دانشگاه آزاد اسلامی، آستارا، ایران

آزاد خلیلی موسوی

گروه کشاورزی، واحد آستارا، دانشگاه آزاد اسلامی، آستارا، ایران

افشین تقوامش*

گروه شیمی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

نسرین مسن آبادی

گروه زیست شناسی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

تاریخ دریافت: ۸۷/۱۰/۴

تاریخ پذیرش: ۸۸/۷/۴

چکیده

مقدمه: بره موم منطقه اردبیل یک ماده چسبنده تیره رنگ بوده که توسط زنبوران از روی ترشحات و جوانه های گیاهان زنده جمع آوری شده و آن را با موم و قندها مخلوط می کنند. بیش از ۱۸۰ ترکیب و بسیاری از فعالیت های بیولوژیکی در بره موم های دنیا شناسایی شده است. به نظر می رسد که فلاونوئیدها ترکیبات اصلی موجود در نمونه های بره موم هستند که دارای فعالیت های بیولوژیکی می باشند. فلاونوئیدها فراوانند و شامل اپی جنین، گالانژین، کمپفرول، لوتئولین، پینوسمبرین، پینواستروبین، کوئرستین و غیره می باشند.

*عهده دار مکاتبات: taaf2007@gmail.com، تلفن: ۰۹۱۲۳۸۸۱۸۶۷

هدف: بررسی و شناسایی ترکیبات فلاونوئیدی موجود در محلول الکلی ۹۶٪ بره موم مخلوط شده جمع آوری شده از ۳ منطقه مختلف اردبیل .

روش بررسی: محلول الکلی بره موم مخلوط شده ۳ منطقه مختلف اردبیل جهت شناسایی فلاونوئیدهای موجود در آن با دستگاه HPLC مورد بررسی قرار گرفته است.

نتایج: ۱۰ ترکیب فلاونوئیدی مورد شناسایی قرار گرفتند که عمده آنها مشابه الگوی ترکیبات شیمیایی موجود در بره موم درخت تبریزی می باشند. آنها شامل پینوسمبرین ، پینوسمبرین چالکون ، پینوبانکسین ، پینو استروبین ، پینو استروبین چالکون ، گالانژین ، اپی جنین ، کریزین ، تکتوکریزین و کرومون می باشند . حدود ۳ تا از ترکیبات جدا شده ناشناخته بودند .

نتیجه گیری: ترکیبات فلاونوئیدی شناسایی شده موجود در بره موم منطقه اردبیل شامل فلاونها ، فلاوانونها ، فلاوانولوها ، فلاونولها و چالکونها می باشند . این یافته ها جالب می باشند زیرا ترکیبات فوق در بره موم های مناطق گرمسیری یافت می شوند . این فلاونوئیدها دارای فعالیت های بیولوژیکی می باشند. بنابر این ، مصرف غذاهای حاوی فلاونوئیدها با سلامتی در ارتباط می باشند . این مسئله می تواند مهم باشد زیرا نشان دهنده آن است که زنبورها توانایی یافتن بره موم ها را در محیط اطراف دارا می باشند .

واژه های کلیدی: بره موم ، ترکیبات شیمیایی ، فلاونوئیدها