نانو حسگر ولتامتري پالس ديفرانسيلي آتروپين با استفاده از زئوليت β

پگاه رستاک *,دکتر اکبر اسلام نژاد,

1394-11-14

چکیده فارسی آتروپین (AT) کاربرد های دارویی گسترده ای دارد. مثلاً یکی از کاربردهای آن برای گشاد کردن مردمک چشم در عمل های جراحی چشم، به عنوان عامل ضد انقباض است. و کاربرد دیگر به عنوان پادزهر در مسمومیت ناشی از تریاک و موسکارین می باشد. تاکنون، تکنیک های کاربردی رایج برای اندازه گیری دارو در حجم های زیاد و اندازه گیری فرمول دارویی و مایعات بیولوژیک بر مبنای HPLC، MS/LS، اسپکتروسکوپی و سنجش میکروبیولوژیکی بوده است. از آنجایی که این تکنیک ها به تجهیزات گران قیمتی نیازمند هستند و اجرای آن ها هزینه بر است، استفاده از تکنیک های الکتروشیمیایی که به مراتب سریع تر، ارزان تر و ساده تر هستند می تواند مورد توجه قرار گیرد. بخصوص تکنیک هایی که بر پایه روش های الکتروتجزیه ای بنا شده اند. اصلاح الکترودها به وسیله ی مواد مناسب، الکتروشیمی واکنش ردوکس ترکیبات بیولوژیکی را سهولت می بخشد، که کلاً باعث افزایش انتخابگری و حساسیت اندازه گیری می شود. در میان این روش ها، الکترودهای از لحاظ شیمیایی اصلاح شده (CMEs) برای اندازه گیری میزان دارو در نمونه های حقیقی استفاده شده اند. دهه دو طول در ،هاCME از نوع ترین مهم عنوان به شده اصلاح زئولیت الکترودهای همان یا ،هاZME اخیر بسیار ارتقا یافته اند. زیرا آن ها قادر هستند خواص ذاتی زئولیت ها را با واکنش های انتقال الکترون ترکیب کنند. الکترود کربن زئولیت اصلاح شده (ZMCPEs)، به صورت گسترده درمطالعات الکتروتجزیه ای مورد استفاده قرار گرفته است. در این کار به منظور تعیین هرچه سریع تر آتروپین، الکترود اصلاح شده نانو سزیم زئولیت β به روش فرآیند تبادل یونی آماده سازی شد. تأثیر ترکیب الکترود مبتنی بر آگار بر روی ولتاموگرام های آن با محلول اسیدی 10-3×9/5 مولار مورد ارزیابی قرار گرفت. و یافته ها حاکی از آن بود که به دلیل تأثیر کاتالیزوری بر فرآیند ردوکس افزودن نانوسزیم زئولیت β به آگار، موجب تولید حداکثر جریان آتروپین می شود.pH بر روی پتانسیل پیک آتروپین اثر می گذارد. بهترین ولتاموگرام در 2pH = مشاهده شده است. محدوده دینامیک خطی در شرایط بهینه آزمایشگاهی 10-2×1- 10-3×1 مولار و حد تشخیص 10-4×2/6 مولار بود. تأثیر سرعت اسکن پتانسیل بر پارامترهای ولتامتری آتروپین مورد بررسی قرار گرفت. نانوحسگر پیشنهادی برای تأیین آتروپین در نمونه های تجاری با موفقیت مورد استفاده قرار گرفت.

کلمات کلیدی : کلمات کلیدی: آتروپین، نانوحسگر ، زئولیت β ، ولتامتری

Islamic Azad University, Rasht Branch - Thesis Database
دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت - سامانه بانک اطلاعات پایان نامه ها