



شیمی و مهندسی شیمی

تهران - بهمن ۱۳۹۷

تهیه یک حسگر غشایی پتانسیومتری گزینش پذیر بر پایه (E)-۲-(۲-متیل-۳،۲-دی هیدروبنزو[d]تiazول-۲-یل)هیدروزانو(۱،۲-دی فنیل اتانول

آرزو قاسمی^۱، جواد شرفخانی^۲، حسنعلی زمانی^{۳*}

۱- کارشناس ارشد شیمی، دانشکده علوم پایه، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

۲- کارشناس ارشد شیمی، دانشکده علوم پایه، واحد نیشابور، دانشگاه آزاد اسلامی، نیشابور، ایران

۳- دانشیار گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

خلاصه

یکی از مهمترین ویژگیهای الکترودهای یون گزین، گزینش پذیری آنها میباشد. در این پژوهش طراحی و ساخت یک حسگر غشایی پتانسیومتری برای یون کروم (Cr^{3+}) بر پایه (E)-۲-(۲-متیل-۳،۲-دی هیدروبنزو[d]تiazول-۲-یل)هیدروزانو(۱،۲-دی فنیل اتانول میباشد که یک لیگاند سنتزی جدید است و از ویژگی های آن، حفرهای دارای حساسیت بالا می باشد. همچنین به عنوان یونوفور در ساخت الکتروده گزینشی یون کروم(III) بر پایه غشایی به کار رفته است. پاسخ الکتروده ساخته شده در رنج غلظتی 10^{-6} تا 10^{-2} M یک پاسخ نرنستی دارای شیب $mV \text{ decade}^{-1} \pm 0.19/5$ بوده و مقدار حد تشخیص آن 8.9×10^{-7} M میباشد. از دیگر مشخصه قابل توجه این الکتروده تکرارپذیری رضایت بخش با گزینش پذیری خوب برای یون های کروم با توجه به ضرایب گزینش پذیری از ویژگی این الکتروده می باشد.

کلمات کلیدی: حسگر، کروم، لیگاند، گزینش پذیری

۱. مقدمه

الکتروشیمی در دو دهه اخیر پیشرفت های قابل توجهی در ایجاد روش های جدید در زمینه های کیفی و کمی کرده است و این پیشرفت ها مدیون توسعه دستگاه ها و مدارهای الکتریکی می باشند و همچنان اصلاح وسایل موجود و روش ها، ابداع شیوه ها و وسایل نوین ادامه دارد. امروزه نقش شیمی تجزیه در شناسایی و تعیین غلظت گونه ها در نمونه های شیمیایی، بالینی، کشاورزی، زیست محیطی و صنعتی بسیار حائز اهمیت است [۱-۴]. با این حال گسترش سریع الکترودهای انتخابی جدید و اجزای الکترونیکی بسیار حساس و پایدار در طول چند سال گذشته، گستره کاربردهای تجزیه ای اندازه گیری های پتانسیومتری را به طرز عجیبی توسعه بخشیده است. سرعتی که با آن این زمینه پیشرفت کرده، معیاری از میزان نیاز شیمییدانان تجزیه ای به اندازه گیری های پتانسیومتری به عنوان تجزیه های سریع، دقیق، ارزان

* Corresponding author:

Email: haszamani@yahoo.com