

## عنوان مقاله:

اندازه گیری مقادیر بسیار اندک یون آهن (III) توسط الکتروود طلای اصلاح شده با تک لایه های خودآرای دفراسیروکس

## محل انتشار:

اولین کنگره بین المللی شیمی و نانو شیمی از پژوهش تا فناوری (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسندگان:

عبدالحمید هاتفی مهرجردی - گروه شیمی، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی 4697-19395، تهران، ایران

اباذر عضدی - گروه شیمی و آزمایشگاه تحقیقات علوم و فناوری نانو (NNRL)، دانشگاه پیام نور، سیرجان، ایران

## خلاصه مقاله:

دفراسیروکس یک کی لیت کننده قوی آهن(III) است که با وابستگی اتصال شدید نسبت به یون آهن (III) در سطح الکتروود طلای بس بلورین برای انباشت اواندازه گیری یون آهن (III) از فاز محلول، تثبیت شد. آماده سازی و کاربرد الکتروود طلای اصلاح شده با تک لایه خودآرای دفراسیروکس (Au-DFX SAM) برای تعیین مقدار آهن (III) در حضور آهن (II) با ولتامتری چرخه ای، طیف سنجی امپدانس الکتروشیمیایی و ولتامتری موج مربعی توصیف شده است. ولتاموگرام های موج مربعی یک پیک تیز در اطراف پتانسیل +0/235 ولت نشان دادند که برای ساخت منحنی کالیبراسیون استفاده شد. پارامترهای موثر بر این روش بهینه شدند. شرایط بهینه شامل دامنه پتانسیل 40 میلیولت، پله پتانسیل 2 میلیولت و فرکانس 35 هرتز،  $pH=3$  و زمان پیش تغلیظ برابر 10 دقیقه بود. در این شرایط، دو منحنی کالیبراسیون با دامنه های خطی 60 تا 900 نانومولار و 900 تا 40000 نانومولار آهن (III) و حد تشخیص 0/5 نانومولار مشاهده گردید. انحراف استاندارد نسبی (RSD) در غلظت 230 نانومولار آهن (III) 2 درصد و در غلظت 8720 نانومولار آهن (III) 1/5 درصد برای 4 بار اندازه گیری ( $n=4$ ) در بهترین مشاهده شد. همچنین مزاحمت احتمالی یون های همراه نیز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که حسگر می تواند برای تعیین مقدار آهن (III) در حضور یون های مختلف استفاده شود. اعتبار روش و کاربرد این سنسور با تعیین آهن(III) در یک نمونه دارویی (آمپول ونوفر) بدون مزاحمت بافت نمونه آزمایش شد. داده های تجربی ارایه شده اند و شاخص های حسگر جدید بحث و توصیف می گردد.

## کلمات کلیدی:

دفراسیروکس، تک لایه خودآرا، الکتروود طلای بس بلورین، ولتامتری موج مربعی، طیف سنجی امپدانس الکتروشیمیایی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/814343>

