National Congress on
Chemistry and nano-chemistry,
from research to national development

کنگره ملی
شیمی و نانو شیمی، از پژوهش تا توسعه ملی

نمایه سازی پروسدینگ مقالات برتر در پایگاه Thomson Reuters
چاپ ۳۰ مقاله برتر کنگره تحت Springer در پایگاه book chapters

محل برگزاری
۳ نوروز ۱۳۹۶

حضور و مشارکت ۵۰ دانشگاه ،انجمن و رسانه فعال علمی در
بزرگترین رویداد داخلی حوزه شیمی و نانو شیمی کشور

Selected papers will be peer-reviewed as accepted book chapters from various themes in one edited volume to be published in one of our Springer Book Series

شماره مجوز ISC
۹۶۱۷۰-۶۰۳۰۱

تهیه پلیمر قالب‌مولکولی به شیوه الکتروپلیمریزاسیون و استفاده از آن در طراحی و ساخت نانوحسگر الکتروشیمیایی گالیک‌اسید

فرناز کافی [۱،۱]،نوید نصیری زاده[۲]،محمد میرجلیلی[۳].

۱- کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر، دانشکده مهندسی نساجی و پلیمر، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی،یزد، ایران
Ms.kafi@iauyazd.ac.ir

۲- دانشیار و عضو هیئت علمی، دانشکده مهندسی نساجی و پلیمر، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی،یزد،ایران

nasirizadeh@iauyazd.ac.ir

خلاصه

طی این تحقیق یک نانوحسگرالکتروشیمیایی بر پایه‌ی پلیمرقالب¬مولکولی جهت اندازه‌گیری و جداسازی گالیک¬اسید در نمونه‌های آبمیوه طبیعی طراحی‌شد. برای تهیه حسگر الکتروشیمیایی از نانوکامپوزیت کربن سرامیکی اصلاح شده با نانولوله‌های کربنی چنددیواره بهره برده شد، این نانوکامپوزیت به روش سل ژل و در محیط ازمایشگاه تهیه گردید. سطح الکترود کربن سرامیکی با لایه‌ای آنیلین به روش الکتروپلیمریزاسیون و در حضور گالیک اسید پوشش داده شد. مولکول‌های‌الگو در حین پلیمریزاسیون و تشکیل زنجیره‌های پلیمری به دام می‌افتند.. پس از استخراج گالیک اسید از ماتریس پلیمری، لایه ای از پلیمر قالب مولکولی ایجاد گردید، با توجه به اختصاصی بودن جایگاه‌ها، تنها به مولکول‌های گالیک اسید در این قالب‌ها قرار خواهد گرفت. به منظور بهینه‌سازی شرایط جداسازی و اندازه‌گیری گالیک اسید در محلول متغیرهای pH محلول پیش‌تغلیظ و مدت زمان قرار گیری نانوحسگر در محلول پیش‌تغلیظ و دمای محلول انتخاب گردیدند و با روش آماری طراحی مرکب مرکزی مورد مطالعه قرار گرفت.در ادامه با استفاده از روش ولتامتری پالس‌تفاضلی، تحت شرایط بهینه یک محدوده خطی ۱۰/۰ – ۵۰۰/۰ µM توسط الکترود کربن¬سرامیک اصلاح شده با پلیمرقالب-مولکولی و نانولوله‌کربنی حدتشخیص برای اندازه‌گیری گالیک اسید برابر با ۵/۶ µM تعیین گردید. درنهایت کارایی روش پیشنهادی جهت جداسازی و اندازه‌گیری گالیک اسید در چهار نمونه آبمیوه تجاری مورد ارزیابی قرارگرفت.

کلمات کلیدی: پلیمرقالب‌مولکولی(MIP)، گالیک¬اسید، نانوحسگر، طراحی مرکب مرکزی (CCD)

۱. مقدمه