

رتبه اول پژوهش‌های بنیادی



- عنوان طرح: توسعه دانش ساخت حسگرها، ایمونو حسگرها و آپتو حسگرهای الکتروشیمیایی اصلاح شده
- پژوهشگر: محمد مظلوم اردکانی
- سازمان همکار: دانشگاه یزد

چکیده طرح:

با توجه به پیشرفت‌های اخیر در علم پزشکی و فناوری زیستی و همچنین توجه روزافزون انسان به بهداشت و سلامت، ضرورت اندازه‌گیری مقادیر کم داروها، نشانگرهای زیستی و گونه‌های زیست محیطی روز به روز بیشتر احساس می‌گردد. در این پژوهش، از نانو ذرات فلزی مختلف، نانوکامپوزیت‌ها، اصلاحگرهای آلی، پلیمری، رشته‌های DNA، آنتی بادی و نانو مواد بر پایه مواد کربنی و مایعات یونی برای ساخت و اصلاح انواع حسگرها استفاده گردیده است. حسگرهای الکتروشیمیایی به دلیل مزایایی که نسبت به روش‌های گران قیمت و پیچیده‌ی دستگاهی دارند بسیار مورد توجه قرار گرفته و کاربرد آنها در حوزه‌های مختلف آزمایشگاهی، محیط زیست، پزشکی و کشاورزی رشد چشمگیری داشته است. بنابراین ابداع حسگرهای الکتروشیمیایی جدید از دو نظر مهم و قابل توجه می‌باشد. بهبود پاسخ حسگرهای ساخته شده برای گونه‌های خاص و افزایش کارایی آنها بسیار حایز اهمیت است. الکترودهای اصلاح شده با تغییر و اصلاح سطح الکتروود، توانایی محقق کردن اهداف مختلف را دارند. با استفاده از این حسگرها تشخیص توالی، نقص، جهش و هیبریداسیون در ملکول DNA، تشخیص نشانگرهای سرطان و سلول‌های توموری، برهم کنش‌های آنتی‌ژن-آنتی‌بادی، بررسی اثر دارو بر فرآیندهای بیولوژیکی، اندازه‌گیری داروهای مختلف در نمونه‌های حقیقی مانند خون و ادرار، اندازه‌گیری آلاینده‌های مختلف و ... از جمله مواردی هستند که در این طرح بررسی شده‌اند. در اکثر موارد حسگرها دارای پاسخ‌های الکتروشیمیایی مناسب از نظر تجزیه بودند.

دکتر محمد مظلوم اردکانی عضو هیات علمی و استاد دانشگاه یزد، دانش‌آموخته رشته شیمی تجزیه از دانشگاه اصفهان و در سال‌های تحصیل و تدریس با پشتکار و استمرار بر امر پژوهش و نشر دانش موفق به کسب افتخاراتی چون پژوهشگر برتر کشور در سال ۱۳۹۱، استاد نمونه کشور در سال ۱۳۹۰، پژوهشگر نمونه و استاد نمونه دانشگاه یزد در سال ۱۳۸۸ گردید. این استاد برجسته شیمی علاوه بر چاپ و ارایه بیش از دویست عنوان مقاله در مجلات معتبر و همایش‌های علمی داخلی و خارجی با عضویت در هیات تحریریه چندین نشریه معتبر تخصصی و گواهی ثبت اختراع ساخت یک حسگر الکتروشیمیایی با بهره‌گیری از مزایای نانو ذرات تیتانیوم دی‌اکسید، توان و دانش خود را برای توسعه علم و فناوری کشور به کار گرفته است.

