



ائمه باقری  
حشکوبایی

## ساخت آپتا حسگرهای مبتنی بر نانو ساختار طلا برای اندازه گیری و گزینش برخی ترکیبات زیستی و دارویی

### استاد راهنما

جهانبخش رئوف

### موسسه همکار

دانشگاه مازندران

### چکیده طرح

آپتامرها، نوکلئیک اسیدهای تک رشته‌ای هستند که با تمایل و برگزیدگی بالا به گستره‌ی وسیعی از ملکول‌های هدف متصل می‌شوند. از اینرو، آپتامرها به عنوان یک نوع جدید از لایه‌های تشخیص زیستی در زیست حسگرها برای تشخیص ملکول‌های کوچک و سلول کامل بکار گرفته شده‌اند. در این طرح با استفاده از آپتامرهای اختصاصی، نانوذرات و نانو ساختارها، آپتا حسگرهای الکتروشیمیایی برای برخی از ترکیبات دارویی، مانند کلرامفنیکل، اپیرو بیسین و ترکیبات مهم بیولوژیکی، مانند تریپتوفان (نمونه‌های از ملکول‌های کوچک) و سلول سرطانی روده‌ی بزرگ CT-26 (نمونه‌ای از سلول‌های کامل)، بعنوان آنالیت‌های هدف طراحی شود. به این منظور، با تثبیت آپتامرهای شناخته شده برای ترکیبات ذکر شده بر روی سطح الکترو، آپتا حسگرهای الکتروشیمیایی برای این گونه‌های آزمایشی طراحی گردید. نوع بسستر الکترودی بر مبنای نانو ساختارها، چگونگی تثبیت آپتامر، و همچنین شیوه‌ی ایجاد علامت تجزیه‌ای و تشخیص، از جمله مواردی است که در این پروژه مورد بررسی و توسعه قرار گرفته است. از طرفی با توجه به افق‌های جدید در زمینه به کارگیری نانو مواد در افزایش کارایی زیست حسگرها، امکان استفاده از آنها هم در مرحله تشخیص الکتروشیمیایی و هم برای تقویت مؤثر علامت تجزیه‌ای مورد مطالعه قرار گرفت. از روش‌های مختلف تصویربرداری و طیف بینی برای مطالعه آپتا حسگر تهیه شده و از فنون‌های مختلف الکتروشیمی تجزیه‌ای نظیر روش‌های متفاوت ولتامتری و طیف بینی امپدانس الکتروشیمیایی برای تشخیص و اندازه گیری گونه‌های آزمایشی استفاده شد.

