

## سیزدهمین جشنواره بین المللی خوارزمی

بهمن ۱۳۷۸

### رتبه اول ایرانی مقیم خارج



**عنوان طرح:** بیوحساسه‌های دقیق الکتروشیمیایی برای مصارف مختلف

**محقق:** دکتر محمد علی (داوود) نبی رهنی

**کشور مقیم:** آمریکا

**زمینه علمی:** صنایع شیمیایی

**دانشگاه:** دانشگاه پیس نیویورک

### خلاصه طرح:

احساسگرهای بیوالکترو شیمیایی در زمینه‌های مختلف تشخیص مواد محیط زیستی، بیوتکنولوژی، کلینیکی و صنعتی استفاده‌های فراوان پیدا خواهند نمود. چنین حسگرهایی از نظر ساخت و استفاده، بسیار ساده و مقرون به صرفه بوده و در عین حال میزان اطلاعات کیفی و کمی بدست آمده از آنها دقیق و قابل اعتماد می‌باشد. بیوالکترودها شامل یک ماده بیولوژیکی مانند آنزیم، آنتی بادی، سلول کامل، یا اجزای سلولی هستند که در کنار یک تبدیل کننده (Transducer) الکتروشیمیایی مناسب که علامت بیولوژیکی را به علامت الکتریکی تبدیل می‌کند قرار می‌گیرد. موادی که اندازه‌گیری می‌شوند به داخل لایه بیوکاتالیزور نفوذ می‌کند و در آنجا یک واکنش توأم با تولید یا مصرف یک گونه الکترواکتیو رخ می‌دهد. گونه‌های قابل اندازه‌گیری با الکتروود به طریق پتانسیومتری یا آمپرومتری اندازه‌گیری می‌شوند و با استفاده از شدت تغییرات جریان الکتریکی (جریان نفوذی) در اثر افزایش ماده تیترا کننده، غلظت پیش ماده یا سوبسترا (آنزیم) محاسبه می‌شود. این بیوحسگر که در حال حاضر به بازار عرضه شده است در صنعت، محیط زیست و پزشکی کاربرد گسترده‌ای دارد.

دکتر محمد علی نبی رهنی متولد ۱۳۳۵ تهران است او مدرک کارشناسی خود را در رشته شیمی در سال ۱۳۵۸ از دانشگاه ملی (دانشگاه شهید بهشتی-ایران) دریافت نمود سپس برای ادامه تحصیل به آمریکا رفت و مدرک کارشناسی ارشد شیمی را از دانشگاه نیومکزیکوی شرقی و درجه دکتری در شیمی تجزیه را از دانشگاه نیواورلئان در سال ۱۹۸۵ دریافت نمود. او در حال حاضر پروفیسور شیمی تجربیه و مدیر برنامه تحصیلات تکمیلی در علوم محیط زیستی دانشگاه پیس، پنسیلوانیا و نیویورک است.