



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

دانشکده فیزیک

جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد در گرایش نانوفیزیک

عنوان: **بهینه‌سازی پلیمرهای خودترمیم‌شونده برای آندهای مبتنی بر سیلیکون در باتری‌های لیتیوم یونی به کمک یادگیری ماشین**

چکیده: باتری‌های لیتیوم یونی به دلیل قابلیت شارژ دوباره، از مهم‌ترین باتری‌های موجود در صنعت هستند. استفاده از آند سیلیکونی در این باتری‌ها ظرفیت بسیار بالایی را فراهم می‌کند، اما به دلیل تغییر حجم شدید آند در هنگام شارژ و دشارژ، این آند دچار شکستگی شده و بعد از مدت زمان کوتاهی ظرفیت باتری دچار افت شدیدی می‌گردد. یکی از راهکارهای کارآمد برای رفع این مشکل استفاده از پلیمرهای خودترمیم‌شونده به عنوان بایندر در ساختار این آندها می‌باشد. ساختار شیمیایی و گروه‌های عاملی این پلیمرها نقش تعیین‌کننده‌ای در میزان یکپارچگی آند و حفظ ظرفیت باتری بعد از چرخه‌های متمادی دارد. لذا بررسی ساختار شیمیایی این پلیمرها با رویکردهای یادگیری ماشینی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

دانشجو : مهتا موذن زاده

استاد راهنما : آقای دکتر محمود صمدپور

هیئت داوران:

آقای دکتر مهدی مشکوری

آقای دکتر سجاد قرقانی

زمان : روز چهارشنبه مورخ ۱۴۰۲/۶/۲۲ ساعت ۱۰ صبح

مکان : سالن ابوالحسنی