



دانشگاه صنعتی اصفهان
دانشکده شیمی

اتصال یونهای لیتیم و سدیم به برخی دی‌پپتیدها در فاز گازی با استفاده از واجذب - یونش لیزری و شناسایی آنها با استفاده از روش طیف‌سنجی جرمی زمان پرواز

جلسه دفاع از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته شیمی فیزیک

مرجان ابوتراب

اساتید راهنما:

پروفسور محمود تبریزی

دکتر حسین فرخ‌پور

شنبه ۱۳۹۷/۱۰/۲۹، سالن سمینار دانشکده شیمی، ساعت ۰۸:۳۰

یکی از مهمترین مواد بیولوژیکی که نقش بسیار حیاتی در سیستم‌های زنده بازی می‌کند، پپتیدها هستند. این دسته از مواد در بافت‌های عصبی، ترکیب لیپیدها و هورمون‌ها شرکت می‌کنند. از اینرو شناسایی آنها در تعیین نقش بیولوژیکی آنها مهم است. طیف‌سنجی جرمی زمان پرواز یک روش شناخته شده با سرعت و حساسیت بالا برای شناسایی این دسته مواد است. با توجه به اینکه معمولاً در تکنیک طیف‌سنجی جرمی اتصال یون قطعه شدن نمونه به حداقل می‌رسد و نمونه مورد نظر با اتصال به کاتیون به صورت یک پیک مجزا قابل شناسایی است، در این تحقیق شناسایی یکسری دی‌پپتیدها با کاتیون‌های لیتیم و سدیم در فاز گازی با این روش مطالعه شدند. برای یونیزاسیون از روش واجدبی لیزری (LDI) و برای تأمین کاتیون‌ها از مخلوط کردن نمک‌های قلیایی با نمونه استفاده شد. تفاوت الگوهای قطعه قطعه شدن چهار دی‌پپتید فنیل آلانین (Phe-Ala)، تیروسیل آلانین (Tyr-Ala)، فنیل آلانین فنیل آلانین (Phe-Phe) و آلانین گلوتامین (Ala-Gln) در حضور و عدم حضور کاتیون‌های حاصل از سدیم فلورید، سدیم هیدروکسید و لیتیم کلراید بررسی شد. در نهایت برای شناسایی جایگاه‌های مناسب اتصال یون‌های سدیم در ساختارهای مشاهده شده دی‌پپتیدها در فرآیند طیف‌سنجی جرمی اتصال یون، از محاسبات نظریه تابع چگالی (DFT) استفاده گردید و پایدارترین ساختار کمپلکس‌های دی‌پپتید-سدیم معرفی شد.

کلمات کلیدی: پپتید، طیف‌سنجی جرمی زمان پرواز، طیف‌سنجی جرمی اتصال یون، یونیزاسیون واجدب لیزری (LDI)