

رتبه دوم

عنوان طرح

تهیه، شناسایی، تعیین ساختار بلوری و بررسی فاز محلول ترکیب‌های انتقال پروتون و کمپلکس‌های فلزی آنها

پژوهش‌های بنیادی

مؤسسه همکار: دانشگاه تربیت معلم تهران
همکاران: دکتر ابوالقاسم مقیمی و دکتر مجتبی شمسی پور



پژوهشگر:
دکتر حسین آقابزرگ

در سال‌های اخیر گروه پژوهشی فوق ترکیب‌های انتقال پروتون و کمپلکس‌های آنها را با یون‌های فلزی متفاوت تهیه و مورد مطالعه قرار داده است. در این راستا چندین ترکیب انتقال پروتون از $10, 1$ - فنانترولین - $9, 2$ - دی کربوکسیلیک اسید، پیریدین - $6, 2$ - دی کربوکسیلیک اسید و نیز 4 - هیدروکسی پیریدین - $6, 2$ - دی کربوکسیلیک اسید به عنوان اجزای دهنده پروتون و $6, 2$ - دی آمینو پیریدین، گوانیدین، کربتینین، اتیلن دی گوانیدین، N, N' - دی اتیل - 2 - آمینو - 6 - متیل - 4 - پیریمیدینول و نیز $10, 1$ - فنانترولین به عنوان گیرنده‌های پروتون گزارش شده است. مرحله بعدی این پژوهش، تهیه و مطالعه ترکیب‌های فلز-آلی به دست آمده از ترکیب‌های انتقال پروتون بوده و تمامی این ترکیب‌ها به وسیله تجزیه عنصری، طیف سنجی IR و NMR، پراش پرتو X و مطالعه فاز محلول مورد شناسایی قرار گرفته است. تشکیل ترکیب‌های انتقال پروتون و کمپلکس‌های آنها در محلول با نسبت‌های بسیار نزدیک به آنچه در فاز جامد وجود دارد به وسیله تیتراسنجی پتانسیومتری pH کاملاً تأیید شده است. از طرف دیگر نقش برهمکنش‌های متفاوت غیر کووالانسی مانند برهمکنش‌های جفت یونی، برهمکنش‌های $\pi-\pi$ و پیوندهای هیدروژنی در شکل‌گیری شبکه‌های بلوری توسعه یافته، مورد بررسی قرار گرفته است. مطالعه این برهمکنش‌ها بویژه به دلیل نقش مهم آنها در پایداری سیستم‌های شیمیایی و زیستی دارای اهمیت ویژه‌ای است.

چکیده طرح