

عنوان مقاله:

دستگاه طیف سنج تحرک یونی و کاربرد آن در اندازه گیری ترکیبات شیمیایی

محل انتشار:

فصلنامه رویکردهای نوین در آزمایشگاه‌های علمی ایران، دوره 2، شماره 4 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمد رضا رضایت - دانشجوی دکترا شیمی تجزیه، دانشکده شیمی، دانشگاه صنعتی اصفهان، ایران

الهام جازان - عضو هیات علمی گروه شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرضا، شهرضا، ایران

محمد تقی جعفری - عضو هیات علمی دانشکده شیمی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

دستگاه طیف سنج تحرک یونی (IMS) به عنوان یک تکنیک مناسب برای آنالیز کمی و کیفی ترکیبات شیمیایی در مقادیر بسیار کم می باشد. این تکنیک به دلیل ویژگی های خاص، از جمله حساسیت بسیار زیاد و سرعت بالا، یک روش بسیار مناسب برای اندازه گیری انواع مواد منفجره، داروهای مجاز و غیرمجاز، آلاینده های زیست محیطی و سایر گازهای شیمیایی می باشد. در مطالعه ترکیبات به کمک دستگاه IMS نیاز به آماده سازی های خاص، زمان بر و پرهزینه نیست. از منابع یونیزاسیون مورد استفاده در دستگاه طیف سنج تحرک یونی می توان به منابع یونیزاسیون رادیواکتیو مانند نیکل و غیررادیواکتیو مانند تخلیه کرونا، الکترواسپری، فرابنفش و پلاسمای سرد اشاره کرد. از مزیت اصلی این تکنیک نسبت به دستگاه های آنالیز شیمیایی پیشرفته از جمله طیف سنج جرمی، عدم نیاز به خلا، قابلیت جداسازی ایزومرهای ساختاری و هزینه بسیار کمتر می باشد. این دستگاه می تواند به عنوان آشکارساز برای کروماتوگرافی گازی، کروماتوگرافی مایع، کروماتوگرافی با سیال فوق بحرانی و الکتروفورز نیز مورد استفاده قرار گیرد. اساس دستگاه IMS پس از تزریق ترکیبات شیمیایی مختلف، یونیزاسیون و حرکت یون ها در یک میدان الکتریکی می باشد. دستگاه IMS علاوه بر جداسازی نسبی، توان شناسایی ترکیبات مختلف را نیز دارد و به منظور تعیین نوع و مقدار ترکیبات مختلف از زمان شناوری و سطح زیر پیک سیگنال در طیف تحرک یونی حاصل از دستگاه IMS استفاده می شود.

کلمات کلیدی:

طیف سنج تحرک یونی، آنالیز دستگاهی، آنالیز کمی و کیفی، منابع یونیزاسیون، ترکیبات فرار و نیمه فرار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/965456>

