الملخص

تصف هذه الأطروحة تكييف الامتصاص الذري اللهبي مع الاستخلاص المايكروي سائل-سائل المشتت للحصول على أقصى إشارة امتصاص ذري للنماذج البيئية وللتغلب على مشاكل التحليل (مثل الحساسية المتوسطة للمطياف وتأثر البخاخات بشكل سلبي بمحتوى القوة الأيونية العالية للنموذج المطلوب تحليله وصعوبات الانسداد السريع للموقد أثناء التحليل) التي يسببها هذا النوع من مناشئ النماذج. بعد ذلك, يمكن تحقيق التقدير الكمي للمستويات النزرة من العناصر المستهدفة في المحاليل التي تحتوي كميات عالية من مواد اخرى غير المادة المطلوب تحليلها.

في التقنيات الجديدة لتحضير النماذج، أصبحت طرق الاستخلاص بالمذيب المايكروية (SME) استراتيجية رئيسية لعمليات التركيز المسبق والفصل للعناصر النزرة من النماذج البيئية. لذلك، تهتم هذه الأطروحة في البداية بالتركيز على تطوير طرائق عمل ذات كواشف وحجوم صغيرة وصديقة للبيئة. بناءً على ذلك, تم تقدير الكميات النزرة لعدد من العناصر مثل الكادميوم (Cd)، الكوبالت (Co)، والرصاص (Pb) في النماذج البيئية بواسطة مطيافية الامتصاص الذري باللهب (FAAS) المقترن مع الاستخلاص المايكروي سائل-سائل المشتت (DLLME).

تم اختيار منهجية الاطروحة من اجل الحصول على مزيد من المعلومات المتعمقة حول مستويات الكادميوم والرصاص والكوبالت في الماء والنباتات الطبية والخضروات والرخويات ولتقييم كواشف تعقيد جديدة حيث تم التحقق من العديد من هذه الكواشف. تم تطبيق الليكاند N-salicylideneaniline (SAN) بنجاح في طرائق عمل الاستخلاص المايكروي سائل-سائل المشتت المقترحة للتركيز المسبق واستخلاص الكادميوم والكوبلت من النماذج المستهدفة. كما تم استخدام الدايثايزون (DTZ) للتركيز المسبق واستخلاص الرصاص.

للحصول على ظروف الاستخلاص المثلى في جميع طرائق العمل تم استخدام استراتيجية أحادية المتغير. اجريت دراسة تفصيلية لبحث العوامل الرئيسية والثانوية التي تؤثر على كفاءة الاستخلاص مثل حجم ونوع مذيب الاستخلاص، حجم ونوع مذيب التشتت، الدالة الحامضية، زمن الاستخلاص و زمن الطرد المركزي، والتركيز المناسب لكواشف التعقيد SAN وDTZ، وتأثير إضافة الأملاح الأيونية للطور المائي.

ان نتائج حد الكشف (LOD) وحد التقدير الكمي (LOQ) لطرق تحليل الكوبلت، الكادميوم، و الرصاص في ظل الظروف المثلى هي 1.04 و3.47, 0.26 و0.87, 2.85 و9.5 مايكروغرام/ لتر على