

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ БЕНАЗОЛИЛФОРМАЗАНОВ С ИОНАМИ $Sc(III)$ В РАСТВОРЕ И НА ТВЕРДОЙ ФАЗЕ

Кузнецова Е.Г., Мельник Т.А., Первова И.Г., Липунов И.Н.

Уральский государственный лесотехнический университет

Повысить избирательность аналитической реакции, улучшить хромогенные и спектральные характеристики органических реагентов можно за счет их иммобилизации на твердофазный носитель. В данной работе в качестве реагентов, характеризующихся значительным аналитическим эффектом комплексообразования, выбраны бензазолилформазаны различного строения, уже зарекомендовавшие себя в методах спектрофотометрического определения ионов тяжелых и редкоземельных элементов.

Ковалентная и нековалентная иммобилизация 1-арил-3-алкил(фенил)-5-(бензазол-2-ил)формазанов на волокна, наполненные анионитами АВ-17 и АН-31, способствует повышению сорбционной активности модифицированных сорбентов по отношению к ионам $Sc(III)$ в 1,5-4 раза по сравнению с исходным материалом, что свидетельствует об участии реагентов в процессе извлечения за счет комплексообразования. Данные формазаносодержащие сорбенты перспективны для предварительного извлечения и последующего определения ионов $Sc(III)$ различными инструментальными методами в фазе волокна.

Способность исследуемых бензазолилформазанов образовывать в растворе с ионами $Sc(III)$ устойчивые высококоординированные комплексные соединения позволяет, не разрушая их, осуществлять эффективное извлечение формазанатов исходным полиакрилонитрильным волокном, наполненным анионитом АВ-17, в статических и динамических условиях.

Окрашенные комплексные соединения бензазолилформазанов с ионами $Sc(III)$ являются также удобными формами для визуального и спектроскопического обнаружения металла. Предлагаемый в работе метод основан на предварительном извлечении ионов $Sc(III)$ полимерным волокном с последующей обработкой раствором формазана и детектировании элемента непосредственно в твердой фазе по изменению окраски сорбента с использованием цветовой шкалы сравнения.

Таким образом, исследуемые бензазолилформазаны могут быть успешно использованы в гибридных методах аналитического определения ионов $Sc(III)$ в водных средах.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ №05-03-32023.