

НАБОРЫ РЕАГЕНТНЫХ ИНДИКАТОРНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОГО АНАЛИЗА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Иванов А.Н.^а, Островская В.М.^{а,б}, Серeda В.В.^а, Прокопенко О.А.^а,
Шпигун Л.К.^б, Маньшев Д.А.^а

*«ФАУ "25 Государственный научно-исследовательский институт химмотологии Министерства обороны
Российской Федерации"», 121467, Москва, Молодогвардейская ул., 10, e-mail: ostrigic@mail.ru*

*^бИнститут общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова
Российской Академии Наук, 119991, Москва, Ленинский проспект, 31*

Реагентные индикаторные средства (РИС) изготавливали ранее пропиткой твердофазных носителей хромогенными реагентами (ХР) и имели ряд ограничений по нижней границе определяемых содержаний ($c_{\text{мин}}$) и избирательности. В данной работе при создании индикаторных полос и индикаторных трубок были применены по патентно чистым технологиям ряд способов ковалентной иммобилизации ХР на целлюлозный и кремнеземный носители. С помощью новых РИС стало возможным более эффективно концентрировать определяемые микрокомпоненты при исключении их диффузного вымывания (с одновременным появлением цветовых переходов) с достижением $c_{\text{мин}}$ 0,001...1 ppm. Привитые ХР имели более жесткую структуру (по сравнению с ХР в растворе), 1:1 состав комплексов; внутренние полости ХР стали доступными лишь для ионов определенной химической структуры; это повысило селективность тест-определения аналитов.

РИС применялись в различных сочетаниях в комплектах для определения щелочноземельных и тяжелых металлов (в т.ч. свинца), ртути, нитритов, нитратов, хлоридов, сульфатов, фосфатов, хлора, пероксида водорода, гидразинов, аминов, комплексных соединений и др. Набор РИС для анализа природных, питьевых, хозяйственно-бытовых, и сточных вод, вод теплоэнергетического оборудования передан на выставку 22-го Московского Международного Салона изобретений и инновационных технологий «Архимед-2019». Разработаны наборы: для определения токсичных жидких ракетных горючих и ракетных окислителей в воде, воздухе, на твердой поверхности; для определения подлинности лекарственных препаратов; для определения присадок в топливах. Эти наборы успешно испытаны и применены для проведения оперативного, надежного и простого мониторинга природных и технологических объектов с экономическим эффектом, показанным рядом организаций.