

**ЭКСТРАКЦИЯ ИОНОВ МЕТАЛЛОВ В СИСТЕМАХ
НА ОСНОВЕ ТЕХНИЧЕСКИХ НЕИОННЫХ ПАВ**

Станкова А.В.,^{а,б} Елохов А.М.,^б Денисова С.А.^б

*«Институт технической химии Уральского отделения Российской Академии наук»,
614013, Пермь, ул. Академика Королева, 3
e-mail: stankova11@mail.ru*

*Пермский государственный национальный исследовательский университет,
614990, Пермь, ул. Букирева, 15*

Поверхностно-активные вещества являются приемлемой альтернативой органическим растворителям, используемым для концентрирования и разделения веществ различной природы. В докладе обобщены направления использования двух технических неионных ПАВ синтанола ДС-10 ($C_nH_{2n-1}O(C_2H_4O)_{10}H$, $n = 10-18$) и неанола АФ 9-12 ($C_9H_{19}(C_6H_4O)(C_2H_4O)_{12}H$) для экстракции ионов металлов в присутствии неорганических высаливателей.

Неионные оксиэтилированные ПАВ в кислых средах выступают аналогами нейтральных кислородсодержащих экстрагентов и способны извлекать ацидокомплексы металлов по гидратно-сольватному механизму. В присутствии хлороводородной кислоты наблюдается количественное извлечение таллия (III) в системе вода – неонол АФ 9-12 – $(NH_4)_2SO_4$ и таллия (III) и индия (III) в системе вода – неонол АФ 9-12 – NaCl. Однако, узкий интервал кислотности в котором существует расслаивание (менее 0,8 моль/л HCl для $(NH_4)_2SO_4$ и менее 2,0 моль/л HCl для NaCl) препятствует количественному извлечению других металлов.

Другим направлением является экстракция комплексов металлов с органическими реагентами. ПАВ при этом выступает в роли фазообразователя, но в ряде случаев может оказывать влияние на оптические характеристики образующегося комплексного соединения за счет солубилизации и межмолекулярного взаимодействия. Разработаны методики экстракционно-фотометрического определения свинца с сульфарсазеном и кобальта с 1-(2-пиридилазо)-2-нафтолом в системах вода – неонол АФ-9-12 (синтанол ДС-10) – NaCl при 60°. Установлено, что в экстракте образуется комплекс состава ПАН: Со = 2:1 (рН 2,6–3,9, $\varepsilon = 1,9 \cdot 10^3$) и сульфарсазен: Pb = 1:1 (рН 9–10, $\varepsilon = 7,1 \cdot 10^3$), что сопоставимо с известными экстракционно-фотометрическими методиками с использованием органических растворителей. Методики апробированы на модельных растворах.