

**ФАЗОВЫЕ РАВНОВЕСИЯ В СИСТЕМЕ
ВОДА – АЛКИЛБЕНЗОЛСУЛЬФОКИСЛОТА – 1,2,3-БЕНЗОТРИАЗОЛ***Заболотных С.А.*Институт технической химии УрО РАН
614013, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 3

При исследовании влияния органического комплексообразующего реагента 1,2,3-бензотриазола (БТА) на фазовый состав систем на основе анионного ПАВ алкилбензолсульфокислоты (АБСК, $C_nH_{2n+1}C_6H_4SO_3H$, $n = 10-14$) и HCl (или H_2SO_4) установлена возможность существования двухфазного жидкого равновесия отсутствие неорганической кислоты. В связи с этим изучены фазовые равновесия с системе вода – АБСК – БТА.

Диаграмма растворимости системы построена при 75 °С. Выбор температуры обусловлен целесообразностью снижения вязкости растворов АБСК и, как следствие, сокращения времени установления равновесия в расслаивающихся смесях. Двойная система БТА – вода расслаивается при содержании БТА 17–95 мас. %. АБСК выступает в роли гомогенизатора, максимальное ее содержание в расслаивающихся смесях 56 мас.%. Расслаивающиеся смеси, пригодные для экстракции можно получить путем разбавления смесей АБСК и БТА, содержащих менее 17 мас.% воды. Отличительной особенностью системы является сохранение расслаивания при охлаждении смесей до комнатной температуры.

Исследовано влияние неорганических солей и кислот на фазовое состояние системы, для чего к 1,0 мл раствора, содержащего (мас. %): 50 АБСК, 35 БТА и 15 воды ($\rho = 0,93$ г/мл) добавляли расчетный объем раствора высаливателя и доводили объем смеси до 10 мл дистиллированной водой. В отсутствие высаливателей органическая фаза находится внизу, ее объем составляет 1,0 мл, pH равновесной водной фазы 1,96. Расслаивание сохраняется при введении серной и хлороводородной кислот в концентрации более 4,0 моль/л. Введение сульфатов и хлоридов щелочных металлов или аммония уменьшает время расслаивания, незначительно уменьшает объем органической фазы, а также приводит к перемещению органической фазы вверх. При введении высаливателей в концентрации выше указанной в таблице наблюдается кристаллизация высаливателя.

Максимальная концентрация неорганических солей,
при которых сохраняется расслаивание в системе вода – АБСК – БТА

Соль	NaCl	NH_4Cl	KCl	$(NH_4)_2SO_4$	Na_2SO_4
C_{max} , моль/л	4,5	4,0	3,5	2,5	1,0

Введение даже незначительных количеств аммиака, уротропина и уксусной кислоты приводит к гомогенизации расслаивающихся смесей.

Наличие области расслаивания при высоких содержаниях неорганических высаливателей позволяет рассмотреть возможность извлечения ионов металлов из высокоминерализованных растворов.