

НОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МОЗЫРСКОМУ РАССОЛУ

А.М. Язневич

Научный руководитель – к.х.н., доцент *И.А. Шнып, В.А. Герасимова*
Белорусский национальный технический университет

Водные растворы хлоридов кальция и магния - солей, обладающих большой растворимостью, интересны вследствие наличия у них весьма низких температур замерзания (до -50°C). Этим обусловлено довольно широкое применение их в качестве антифризов и антигололедных средств. Дешевизна и доступность этих солей говорят о возможности еще более широкого применения их в ряде отраслей техники и народного хозяйства.

Ввиду того, что хлориды кальция и магния почти всегда имеют в качестве примеси хлористый натрий, а природные рассолы, содержащие CaCl_2 и MgCl_2 насыщены поваренной солью представляют интерес изучить природный мозырский рассол. Этот рассол добывается откачкой из скважин или как попутный продукт при разработке нефтяных месторождений.

Он является полиметаллическим водным концентратом, который содержит ряд макрокомпонентов (хлор, натрий, кальций, магний и др.) и микрокомпонентов (рубидий, железо, алюминий, барий, никель и др.).

По физико-химическим показателям соответствует значениям, приводимым в таблице.

Наименование показателя	Значение
1. Внешний вид 2. Плотность, $\text{кг}/\text{м}^3$ 3. Массовая доля сухих веществ, % 4. Содержание ионов, % от мас-совой доли сухих веществ хлора кальция магния 5. Водородный показатель (рН)	Жидкость бесцветная или с желтоватым оттенком, без запаха 1200 - 1300 25,0 - 35,0 56,0 - 66,0 6,0 - 21,0 0,5 - 3,5 4,5 - 6,6

Полиметаллический водный концентрат пожаро- и взрывобезопасен. По степени воздействия на организм человека относится к веществам 3 класса опасности в соответствии с СанПиН 11 - 19 (приложение 1, пункт 783).

Определение температуры замерзания указанного рассола проводилось визуальнометрическим методом, т.е. путем охлаждения рассола и определения температур появления и исчезновения первых кристаллов твердой фазы. В качестве охлаждающей среды применялся насыщенный спиртовой раствор твердого углекислого газа, температура кристаллизации определялась при помощи термометра с ценой деления $0,2^{\circ}\text{C}$. Температура замерзания природного высококонцентрированного рассола оказалась равной -25°C , что позволяет рекомендовать его в качестве антигололедного средства на автомобильных дорогах при температурах окружающей среды до -20°C .

РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ ДЕТОКСИКАЦИИ ЦИАНИДСОДЕРЖАЩИХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ

О.А. Мартыненко

Научный руководитель – к.т.н., доцент *Л.Г. Петрушенко*
Белорусский национальный технический университет

Цианидный метод широко применяется для извлечения благородных металлов и в процессах гальванотехники. Однако цианиды являются чрезвычайно токсичными веществами. Рассмотрены альтернативные варианты: тиомочевина, галогены, аммиак. Однако цианид является наиболее эффективным и самым распространенным в процессе выщелачивания.