

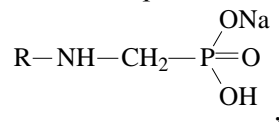
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РЕАГЕНТА «ФМ-1»

Гиниятуллина Е.А.⁽¹⁾, Юминова А.А.⁽¹⁾, Чеканова Л.Г.⁽²⁾, Ельчищева Ю.Б.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Пермский государственный национальный исследовательский университет
614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15

⁽²⁾ Институт технической химии УрО РАН
614013, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 3

К перспективным реагентам для процессов концентрирования ионов редкоземельных металлов относят органические соединения, одновременно содержащие в своем составе атомы фосфора и азота. В качестве комплексообразователя рассмотрен реагент «ФМ-1» в виде 30 % водного раствора, содержащий аминокметилфосфоновые кислоты в виде натриевых солей общей формулы:



где R – нормальный (линейный) углеводородный радикал C₁₀-C₁₄.

«ФМ-1» применяют для нефтедобычи и очистки сточных и технологических вод) от взвешенных частиц и нефтепродуктов [1]. Раствор реагента представляет собой жидкость от светло-жёлтого до темно-коричневого цвета с поверхностным пенным слоем (возможны модификации в твердом состоянии в виде порошка белого цвета); нетоксичен (3-й класс опасности).

В данной работе исследованы физико-химические свойства потенциального флотореагента: поверхностное натяжение растворов, пенообразующие свойства, гидролитическая устойчивость.

Поверхностное натяжение растворов реагента на границе раствор – воздух изучали сталагмометрическим методом. Из полученных данных следует, что «ФМ-1» проявляет поверхностную активность в водных растворах: с увеличением концентрации вещества поверхностное натяжение на границе раздел фаз понижается (в 2,5 раза). Согласно проведенным расчетам, поверхностная активность реагента составила – 0,031 Г, Н·м²/моль, а критическая концентрация мицеллообразования – 1·10⁻³ моль/л. Исследование кинетики пенообразования показало, что реагент образует умеренно устойчивые пены.

Определение степени гидролиза реагента в водных растворах при различных значениях рН изучали спектрофотометрическим методом. Установлено, что реагент наиболее устойчив в кислой и нейтральной средах.

1. Способ воздействия на нефтяной пласт. Евразийский патент на изобретение 014001; МПК E21B 43/22; 2010.08.30.