

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ДОДЕЦИЛСУЛЬФАТА НАТРИЯ ПОСЛЕ ИТЕРКАЛЯЦИИ СЛОИСТЫХ ГИДРОКСИДОВ РЗЭ

Козлова Ю.А.¹, Гордеев Е.В.¹, Данилов Д.А.¹

¹⁾ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия
E-mail: kobuko57@rambler.ru

APPLICATION DETERMINE THE CONCENTRATION OF SODIUM DODECYL SULFATE AFTER INTERCALATION OF LAYERED REM HYDROXIDES

Kozlova J.A.¹, Gordeyev E.V.¹, Danilov D.A.¹

¹⁾ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Determination sodium dodecyl sulfate was applied for solution before intercalation of layered REM hydroxides. Method was prolonged for highly concentrated solution (10-70 g/l).

Наличие уникальных оптических свойств позволяет использовать редкоземельные элементы для изготовления люминесцентных пленок. Основа процесса производства заключается в приготовлении коллоидных растворов основных солей с последующим расслаиванием слоистых гидроксидов. Чтобы облегчить процесс расслоения, необходимо увеличить межслоевое пространство. Для того, чтобы подобрать для этого оптимальные условия, необходимо оценить глубину интеркаляции по додецилсульфату натрия.

Для определения додецилсульфата натрия используются методы: флуориметрии и спектрофотометрии.

В данной работе проводилось определение додецилсульфата натрия при помощи спектрометра Lambda 35. Диапазон длин волн от 350 нм до 800 нм, ширина щели 1 нм, скорость сканирования 480 нм/мин.

Была проведена работа по получению градуировочной зависимости для подготовки к работе по определению додецилсульфата натрия. Метод основан на экстракции из пробы хлороформом ионных пар анионных поверхностно-активных веществ с красителем (акридиновый желтый) и определении концентрации АПАВ по оптической плотности полученного экстракта спектрофотометрией[1].

Данный метод реализован в ГОСТ Р 51211-98 «Вода питьевая. Методы определения содержания поверхностно-активных веществ». Однако работает только в диапазоне концентраций 0,015 - 0,25 мг/л.

Растворы для проведения интеркаляции имеют концентрацию 45 г/л, то есть необходимо разбавление в более чем 1000 раз, что приводит к погрешности в результатах анализа.

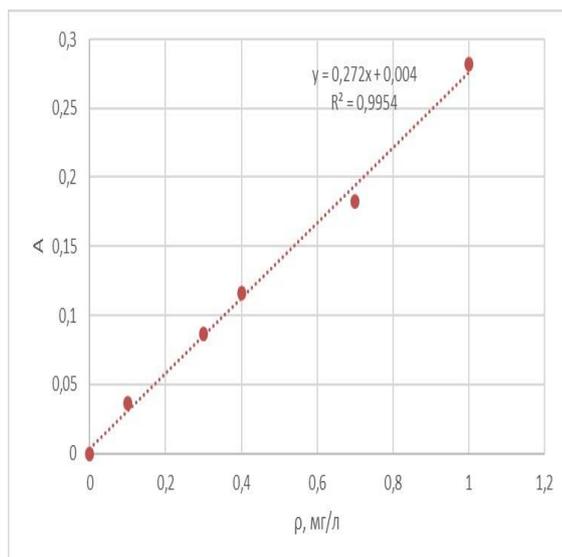


Рис.1 Градуировочная зависимость для додецилсульфата натрия.

Поэтому необходимо разработать метод проведения анализа из концентрированных растворов. Известно, что при концентрации большей ККМ (критической концентрации мицеллообразования) образуется мицеллярный раствор. Внутренняя гидрофобная часть способна экстрагировать гидрофобные вещества.

Таким образом, можно ввести жирорастворимый краситель и с помощью спектрофотометрии определить объем мицеллярной фазы, которая связана с содержанием додецилсульфата натрия в системе.

В данный момент проводится поиск оптимального жирорастворимого красителя.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 18-79-00188).

1. ГОСТ Р 51211-98 «Вода питьевая. Методы определения содержания поверхностно-активных веществ»