

ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДВИЖНОСТЬ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА В СМЕСИ Н-ГЕКСАДЕКАН – ХЛОРОФОРМ

Шапаренко Н.О.,^{а,б} Булавченко А.И.,^а Арымбаева А.Т.^а

^аФедеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт неорганической химии
им. А.В. Николаева СО РАН Россия, 630090 Новосибирск, пр. академика Лаврентьева, 3

^бНовосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия

e-mail: nikshapar@mail.ru

Значения электрофоретической подвижности и электрокинетического потенциала являются важными характеристиками наночастиц в жидких средах. В последнее время широко изучаются причины возникновения заряда и электрофоретическая подвижность наночастиц в средах с низкой диэлектрической проницаемостью ($\epsilon < 10$). Интерес обусловлен применением малополярных органических растворителей в таких современных девайсах, как электрофоретические дисплеи (e-books), металлы содержащих сольвентных чернилах для 2 и 3D печати [1]. Требуется получать стабильные наночастицы с высокой электрофоретической подвижностью в средах с низкой диэлектрической проницаемостью.

Наночастицы серебра были получены эмульсионным синтезом в растворах АОТ в н-декане. Неводным электрофорезом получены концентраты наночастиц серебра, высушенные концентраты редеспергировались в смесях растворителей гексадекан – хлороформ. Наночастицы после редеспергирования были охарактеризованы методами ФКС, PALS, спектрофотометрии и ПЭМ. При увеличении содержания хлороформа в смеси с гександеканом (17-100 об.%) гидродинамический диаметр рос (от 10 до 18 нм). Была исследована электрофоретическая подвижность и, соответственно, электрокинетический потенциал наночастиц серебра в зависимости от содержания хлороформа в смесях растворителей, в чистом хлороформе электрофоретическая подвижность наночастиц серебра составила $3,2 \cdot 10^{11}$ м²/(В·с) (дзета-потенциал 62 мВ).

В работе исследованы электроповерхностные свойства наночастиц серебра в смесях н-гексадекан – хлороформ. Показано, что АОТ может выступать в качестве эффективного заряжающего агента.

Литература

1. Oh S.W., Kim C.W., Cha H.J., et al. // *Advanced Materials*. 2009. V. 21. № 48. P. 4987.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 18-33-00064 мол_а).