

Секция 1 «Наноматериалы»

ИЗМЕНЕНИЕ pH СУСПЕНЗИЙ НАНОЧАСТИЦ Ni В РАСТВОРАХ РАЗНЫХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ

Айрапетян Д.К.

Научный руководитель: Годымчук А.Ю., к.т.н., доцент кафедры наноматериалов и нанотехнологий Томского политехнического университета, г.Томск
E-mail: diankys@mail.ru

Не смотря на потенциал применения нанопорошков никеля и других металлов, в литературе появляется все больше данных об их экотоксичности. Так, наночастицы золота токсичны для водорослей и *Daphnia* [García-Cambero J. P., Chemosphere, 93, 2013], наночастицы оксида меди при УФ-излучении губительно влияют на водные макрофиты *Elodea nuttallii* [Regier N., Chemosphere, 128, 2015].

Целью настоящей работы являлось показать характер изменения pH в суспензиях наночастиц на основе водных растворов разных электролитов разной ионной силы.

В качестве объекта исследования использовали нанопорошок Ni, полученный методом электрического взрыва проволоки в среде аргона, со средним размером частиц 80 нм и удельной поверхностью 6,61 м²/г. Растворы готовили на основе NaCl (ГОСТ 4233-77) и MgCl₂*6H₂O (ГОСТ 4209-67). Из полученного раствора готовили линейку растворов с содержанием солей, соответствующим ионной силе раствора 0,01; 0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 0,75 и 1 моль/л.

В работе оценивали кинетику изменения pH водных суспензий наночастиц с помощью метода pH-метрии в суспензиях с помощью pH-метра pH-150M (Гомельский завод измерительных приборов, Россия, точность измерения ± 0,05 ед.pH).

Таблица

Ионная сила I	pH _{20мин}	
	Na ⁺	Mg ²⁺
0,01	7,08	7,31
0,05	6,865	6,95
0,1	7,065	7,345
0,25	7,375	7,11
0,5	7,825	6,69
0,75	8,02	6,585
1	8,395	7,125

Сравнение влияния Na⁺ и Mg²⁺ показало, что чем больше I тем более ярко выражено влияние ионов: в присутствии Na⁺ увеличивается скорость роста pH суспензий, в то время как ионы Mg²⁺ практически не влияют на эти параметры при выбранных условиях эксперимента в растворе.