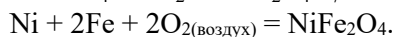
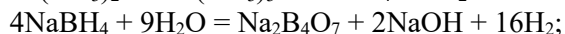
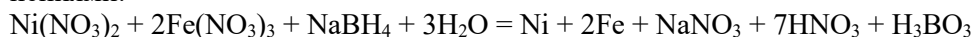


ПОЛУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНЫХ ГИДРОЗОЛЕЙ NiFe_2O_4 *Кроликов А.Е., Немкова Д.И.*Сибирский федеральный университет
660041, г. Красноярск, пр. Свободный, д. 79

Перспективным в нанотехнологии является использование золей – наночастиц. Важным условием получения высокодисперсного материала стало сохранение агрегативной устойчивости гидрозолей.

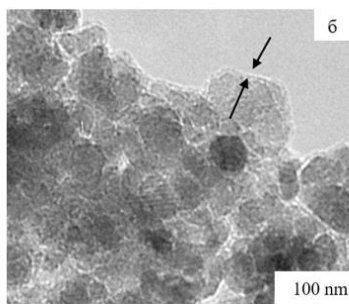
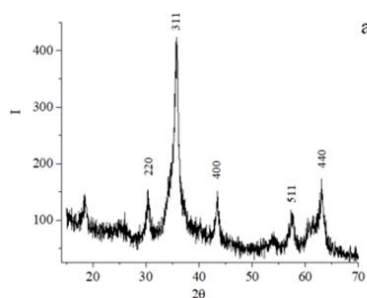
В наших исследованиях был предложен новый метод синтеза стабильных гидрозолей феррита никеля, основанный на соосаждении ионов никеля и железа в присутствии борогидрида натрия и полиэтиленimina (ПЭИ) без стадии прокаливания конечного продукта.

Схематично процесс образования феррита никеля можно представить уравнениями:



По данным рентгенофазового анализа и микродифракции электронов (ПЭМ) образец, полученный в оптимальных условиях, является чистофазным ферритом никеля (рисунок, *а*). Размер кристаллитов, рассчитанный по формуле Шеррера (3) для пяти наиболее интенсивных рефлексов ($\langle 30,35 \rangle$; $\langle 35,72 \rangle$; $\langle 43,39 \rangle$; $\langle 57,45 \rangle$; $\langle 63,0 \rangle$), составил $11,4 \pm 2,6$ нм.

ПЭИ в данном процессе играет роль стабилизатора, повышающего агрегативную и седиментационную устойчивости дисперсной системы. Молекулы ПЭИ, адсорбируясь на поверхности частиц дисперсной фазы, способствуют уменьшению межфазного натяжения и образованию сольватного или двойного электрического слоя. При стабилизации поверхность частиц приобретает свойства вещества – стабилизатора. Адсорбция молекул полиэтиленimina на поверхности наночастиц, обеспечивающая стабилизацию их золей, подтверждается данными ПЭМ (рисунок, *б*).



Рентгенограмма (*а*), микрофотография ПЭМ (*б*) полученных частиц феррита никеля