

Исследование наночастиц Ni вблизи температуры магнитного упорядочения методом ферромагнитного резонанса

Фролов Макар Евгеньевич

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 21306, 3 семестр, 2022 год.

Научный руководитель:

к. ф.-м. н. **Якушкин Станислав Сергеевич**

Аннотация

В ходе работы изучали состояние активной фазы никелевых катализаторов методом ферромагнитного резонанса при повышенных температурах вблизи точки Кюри. В данной работе исследовали образцы катализаторов на основе наночастиц никеля Ni в матрице инертного оксида алюминия Al₂O₃, с относительным содержанием никеля 20 и 50 масс. %. В ходе исследования методом ферромагнитного резонанса регистрировали спектры поглощения образцов при их нагревании. Было показано, что после нагревания образца в восстановительной атмосфере водорода происходит увеличение интенсивности сигнала поглощения, что соответствует восстановлению оксидной пленки на поверхности наночастиц. Для вычисления температуры Кюри использовались данные полученные в ходе охлаждения образца, то есть после восстановления оксида. В результате обработки экспериментальных данных были определены наблюдаемые температуры перехода в магнитоупорядоченное состояние для обоих образцов.

Ключевые слова: Ферромагнитный резонанс, магнитные наночастицы, никель, точка Кюри.