

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Новосибирский национальный
исследовательский государственный университет»
Физический факультет**

Кафедра _____

Направление подготовки _____
(код направления и наименование)

Дисциплина _____

**АННОТАЦИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ
Малыхин Данила Геннадьевич группа 24302
Электродуговой синтез магнитных каталитических наночастиц
Научный руководитель (д.ф.-м.н. Смовж Дмитрий Владимирович)**

Для многоразового использования катализаторов в производстве, доставки лекарств в организме человека для точечного воздействия на пораженную область в медицине или очистки воды удобно применять магнитные каталитические наночастицы. Такие частицы по структуре представляют собой оболочку из вещества-катализатора и магнитного ядра, что позволяет управлять ими с помощью магнитных полей. Одним из способов получения таких частиц является метод электродугового синтеза, который позволяет получать частицы из тугоплавких материалов за счет испарения под действием высокой температуры электрического дугового разряда.

Целью данной курсовой работы являлось получение наночастиц соединения Al:Fe:C с помощью электродугового синтеза.

Для достижения поставленной цели требовалось подготовить смесь порошков алюминия и железа, утрамбовать полученную смесь в графитовый стержень, после чего с помощью электрической дуги испарить полученный стержень, дожидаться осаждения сажи на стенках реактора и исследовать полученную сажу методом рентгеновской спектроскопии с дисперсией по энергии.

В итоге было получено $0,346 \pm 0,0002$ г вещества Al:Fe:C . При исследовании полученного вещества с помощью рентгеновской спектроскопии с дисперсией по энергии было определено процентное содержание интересующих нас элементов в общей массе вещества: 29,30% для алюминия, 26,88% для железа и 4,35% для углерода.

Из полученных данных видно, что большую часть массы вещества занимают именно интересующие нас элементы, а следовательно, полученные частицы обладают преимущественно свойствами этих элементов.

Ключевые слова: электрическая дуга, синтез наночастиц, электрический разряд.

«___» _____ 20___ г.

/