

ОТЧЁТ по практике

Аспирант (ФИО) Теплоногова Мария Александровна

год обучения первый семестр первый

Руководитель практики чл.-корр. РАН, проф. Иванов В.К.

Тип практики (исследовательская, педагогическая) исследовательская

1. Индивидуальное задание аспиранта-практиканта:

Синтез слоистых гидроксохлоридов и гидроксонитратов европия, гидроксонитрата иттрия, их отжиг при различных температурах и последующая регидратация в воде и растворах органических и неорганических солей.

2. Календарный план-график аспиранта-практиканта.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Даты работы по этапам практики, включая самостоятельную работу аспиранта	Формы текущего контроля
1.	Синтез слоистых гидроксохлоридов и гидроксонитрата европия; слоистого гидроксонитрата иттрия и подтверждение состава полученных соединений методами РФА, РЭМ и ТГА.	01.10.21-15.10.21	
2.	Отжиг полученных на первом этапе слоистых гидроксидов РЗЭ при 100-700°C и последующая регидратация продуктов отжига в деионизованной воде или в растворах органических и неорганических солей; изучение полученных соединений методами РФА и РЭМ	16.10.21-14.12.21	
3.	Составление отчета о практике.	15.12.21-22.12.21	Отчет у руководителя практики

3. Отчёт о практике. В отчете должны быть отмечены достоинства проделанной практической работы, её недостатки и дана обоснованная оценка.

Слоистые гидроксохлорид европия, гидроксонитраты иттрия и европия были получены осаждением из растворов соответствующих солей РЗЭ в результате гомогенного гидролиза ГМТА при 90 °С. Полученные слоистые гидроксиды были исследованы методами рентгенофазового (РФА) и термогравиметрического анализов (ТГА), а также растровой электронной микроскопии (РЭМ).

На втором этапе полученные слоистые гидроксиды РЗЭ отжигали при различных температурах от 100 до 700 °С. В ходе экспериментов было установлено, что при отжиге слоистого гидроксохлорид европия при температуре 700 °С формируется смесь двух фаз – оксохлорида и оксида европия(III). При более низких температурах отжига (100, 300, 500 °С) на дифрактограммах продуктов появляются рефлексы, соответствующие оксиду европия (PDF2 № 34-392). Слоистые гидроксонитраты европия и иттрия полностью переходят в соответствующие оксиды уже при 500 °С.

На третьем этапе продукты отжигов редиспергировали либо в деионизованной воде, либо в растворах органических или неорганических солей. По данным РФА, при редиспергировании оксида европия, полученного отжигом гидроксонитрата при 500 °С, в деионизованной воде происходит постепенная аморфизация продукта уже через 5 ч и через 10 суток формируется фаза оксокарбоната европия. При этом оксид иттрия, полученный таким же способом, сохраняет кристаллическую структуру как минимум течение 24 ч.

4. Аттестация по результатам практики (зачёт/оценка) зачёт Дата аттестаций 22.12.21

Руководитель практики

(подпись) [подпись] (ФИО) Иванов В.К.

Руководитель практики от МГУ/заместитель декана по научной работе/научный руководитель/зав. кафедрой

(подпись) _____ (ФИО) _____