

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Направление подготовки/профиль 13.06.01 Электро-и теплотехника/ 05.09.07 Светотехника

Школа Инженерная школа новых производственных технологий

Отделение материаловедения

**Научный доклад об основных результатах подготовленной
научно-квалификационной работы**

Тема научного доклада
Синтез и исследование люминофоров для фитосветодиодов

УДК 661.143:621.383.52

Аспирант

Группа	ФИО	Подпись	Дата
A6-29	Фан Шуанцянь	<i>Фан</i>	

Руководителя профиля подготовки

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Корепанов В. И.	д.ф.-м.н., профессор		

Руководитель отделения

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
-----------	-----	---------------------------	---------	------

Заведующий кафедрой	Клименов В.А.	д.т.н., профессор		
---------------------	---------------	-------------------	--	--

Научный руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Корепанов В. И.	д.ф.-м.н., профессор		

Научный консультант

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Хань Т.	д.т.н., профессор	Хань Тао	

Томск – 2020 г.

**Аннотация к научному докладу (об основных результатах
подготовленной научно-квалификационной работы)**

1. Синтезирован и исследован перспективный для облучения растений $K_{0,070}Ba_{0,965}TiF_6:1,8\%Mn^{4+}$ люминофор с излучением в красной области (636 нм) и 86,3% и подобием спектра излучения со спектром поглощения хлорофилла b.

2. Синтезирован и исследован однофазный $Lu_3Al_5O_{12}:10\%Ca^{2+},0.6\%Bi^{3+},0.1\%Mn^{4+}$ люминофор с двумя полосами излучения с максимумами при 419 нм и 669 нм и на 90,4% совпадением спектра излучения со спектром поглощения хлорофилла a+b, также перспективный для применения в растениеводстве.

3. Синтезирован и исследован $\text{LaAlO}_3:3\%\text{Ca}^{2+},1\%\text{Bi}^{3+},0,1\%\text{Mn}^{4+}$ люминофор с излучением в области 730 нм и нулевым термическим тушением вплоть до 150°C , который идеально соответствует спектрам поглощения фитохрома P_{FR} .