

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Бакиева Таира Владимировича, «**Исследование фотопроцессов в гетероструктурах Au/TiO<sub>2</sub>**», представленную на соискание академической степени магистра физики

Магистерская диссертация Т.В. Бакиева посвящена исследованию фотоэлектрохимических процессов в гетероструктурных материалах Au/TiO<sub>2</sub>. Целью данной работы является установление общих закономерностей фотовозбуждения гетероструктур, содержащих наночастицы благородных металлов, проявляющих эффект локализованного плазмонного резонанса. В частности, цель работы связана с установлением механизма передачи плазмонного возбуждения на полупроводниковый материал: перенос заряда или перенос энергии. Поставленная цель делает данную работу несомненно актуальной, поскольку непосредственно относится к установлению основных факторов, определяющих активность фотокатализаторов, в том числе при их фотовозбуждении в различных спектральных областях, что важно для практического применения фотоактивных материалов.

Работа Т.В. Бакиева является полноценной научной работой, как по набору примененных методов и характеру подходов к решению поставленных задач, так и по полученным результатам и проведенному анализу и выводам. В работе дан анализ современного состояния рассматриваемой проблемы, продемонстрированы навыки сбора и анализа информации, опубликованной в научных источниках.

При выполнении магистерской работы Т.В. Бакиев проявил себя как перспективный исследователь при освоении новых экспериментальных методов и подходов с высокой способностью к проведению анализа полученных результатов.

Из полученных Т.В. Бакиевым результатов отмечу следующие: i) установление влияния структуры гетерогенной системы на эффективность сбора фототока в фотоэлектрохимической ячейке; ii) предложение по оптимизации строения гетероструктуры Au/TiO<sub>2</sub> для создания эффективных фотоанодов в фотоэлектрохимической системе.

Считаю, что Т.В. Бакиев заслуживает присвоения академической степени магистра физики.

Профессор физического факультета,  
д.ф.-м.н.



А.В. Емелин