

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шашина Дмитрия Евгеньевича «Разработка технологии изготовления фотодиэлектрического чувствительного элемента ультрафиолетового излучения на основе оксида цинка», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.14 – «Технология приборостроения»

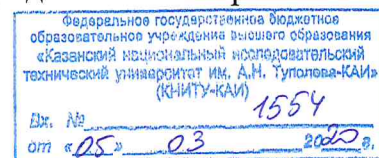
Целью диссертационной работы является разработка технологии реактивного магнетронного напыления тонких пленках ZnO, исследования их фотоэлектрических свойств и разработка на их основе чувствительных элемента ультрафиолетового диапазона. Важными являлись исследования влияния параметров магнетронного распыления на формирование тонких пленок ZnO и получение необходимых значений целевых фотоэлектрических параметров, а также исследования их структурных свойств. Разработка новых материалов и технологий формирования фотоприемников является приоритетным и актуальным направлением современного приборостроения.

Представленная диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

Результаты, полученные соискателем:

- магнетронная распылительная система, позволяющая формировать тонкие пленки оксидов металлов и их соединений в необходимом температурном интервале;
- метод формирования пленок ZnO, использующий магнитную систему с обратной полярностью магнитов, позволяющий формировать пленки ZnO со значениями диэлектрической проницаемости от 3,2 до 4,8, необходимой для изготовления чувствительных элементов УФ-датчиков на фотодиэлектрическом эффекте;
- математическая модель, описывающая зависимость диэлектрической проницаемости от давления и содержание кислорода в рабочей смеси;
- технология получения тонких пленок ZnO методом магнетронного распыления, обеспечивающая проявление в них фотодиэлектрического эффекта в диапазоне длин волн от 190 до 390 нм.

Основные научные результаты диссертации достаточно полно отражены в публикациях. Результаты работы прошли апробацию на международных и всероссийских научных конференциях. Новизна предложенных решений подтверждена патентами на изобретения.



Тем не менее, по тексту автореферата можно сделать следующие замечания:

1. Из автореферата неясно, каковы условия выбора материала подложки, на которой формируется чувствительный элемент.
2. Не приведены технологические условия получения пленок алюминия и хрома для формирования электродов чувствительного элемента.

Отмеченные недостатки автореферата не снижают научной ценности диссертационной работы Дмитрия Евгеньевича Шашина. Диссертационная работа «Разработка технологии изготовления фотодиэлектрического чувствительного элемента ультрафиолетового излучения на основе оксида цинка» представляет собой законченное научное исследование, выполненное на высоком научно-техническом уровне.

Считаем, что диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор Шашин Дмитрий Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.14 – «Технология приборостроения».

д.ф.-м.н., профессор,  
в.н.с. ФТИ им. А.Ф. Иоффе

194021, Санкт-Петербург,

Политехническая ул., 26

Тел 8 8122927173, bobyl@theory.ioffe.ru

А.В. Бобыль

