

В диссертационный совет 34.01.02 при ФТИ им. А.Ф. Иоффе

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шутаева Вадима Аркадьевича «Создание и исследование сенсора водорода на основе диодной структуры Pd/ОКСИД/InP», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – «Физика полупроводников».

Развитие модельных представлений о физических процессах, протекающих в структурах с барьером Шоттки и в МДП структурах при контакте с внешней средой, является важной задачей современной фотоэлектроники, поскольку именно на границе между разными материалами возникают явления, определяющие механизм работы полупроводниковых приборов.

В диссертационной работе рассматриваются фотоэлектрические свойства созданных автором диодных структур и предлагается, на их основе, разработанный оптоэлектронный сенсор водорода. Диссертант утверждает, что при освещении структур Pd/InP и Pd/оксид/InP светодиодом с $\lambda=0.9$ мкм со стороны палладиевого слоя и воздействии на них водородом, скорость изменения фотоответа и концентрация водорода связаны между собой экспоненциально.

Прогресс в области водородной энергетики требует совершенствования уже имеющихся и создания новых электронных приборов различного назначения. Таким образом, создание приборов для регистрации утечек водорода представляется актуальной задачей. Разработанный чувствительный элемент не требует подогрева и работает при комнатной температуре, что заметно выделяет его среди существующих в настоящее время сенсоров водорода и является перспективным для практического применения.

На основании материала, изложенного в автореферате, можно заключить, что диссертация «Создание и исследование сенсора водорода на основе диодной структуры Pd- /ОКСИД/InP» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствующую требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор, Вадим Аркадьевич Шутаев,

заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.10 – «Физика полупроводников».

Заведующий лабораторией

полупроводниковых и диэлектрических материалов, ИОНХ РАН

Лауреат Государственной премии СССР,

д.т.н., проф.

Васильев Михаил Григорьевич

119991, Москва, Ленинский просп., 31.

т. +7(495)955-4831

e-mail: mgvas@igic.ras.ru

29 октября 2020 г.

Подпись руки _____
УДОСТОВЕРЯЮ
Зав. протокольным
отд. ИОНХ РАН _____

