



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna University of Technology

Institute for
Microelectronics

Technische Universität Wien
Gußhausstr. 27-29/E360
1040 Wien, Österreich

Victor Sverdlov
Privat Dozent.

T: +43-1-58801-36033
F: +43-1-58801-36099
sverdlov@iue.tuwien.ac.at
www.iue.tuwien.ac.at

Вена, 19.12.2014

Тема: отзыв на автореферат диссертации Илларионова Юрия Юрьевича «Туннельный транспорт носителей и связанные с ним физические явления в структурах золота – фторид кальция – кремний (111)»

В работе проведен детальный анализ процессов переноса заряда через тонкие слои фторида кальция, который является перспективным диэлектрическим материалом для кремниевой (и не только кремниевой) микроэлектроники. Выбор МДП-структур на основе фторида кальция как объектов исследования представляется вполне обоснованным. Действительно, сечение затворной секции полевого транзистора представляет собой такую структуру. Применение диэлектриков с высокой диэлектрической проницаемостью, к которым относится фторид кальция, обусловлено необходимостью снижения туннельного тока утечки в современных нанометровых транзисторах.

В качестве наиболее интересных результатов, полученных автором, можно выделить предложенную методику диагностики инжекционных свойств диэлектрика на основе данных по люминесценции (глава 5), а также моделирование выходных характеристик полевых транзисторов с фторидом кальция в роли подзатворного диэлектрика. Такое моделирование Юрий Илларионов провел во время командировки в Технический университет г. Вены в этом году, и я был в курсе выполняемой работы, прогресс которой периодически обсуждался на наших семинарах в Институте микроэлектроники.

Как специалисту в области исследования устройств магнитной памяти мне также известно о применении фторида кальция в качестве буферного слоя для роста магнитных материалов, в частности кобальта, в магнитных структурах. Поскольку эта тема не затрагивалась в исследованиях в период пребывания автора в Вене, в автореферате не содержится информации касательно применения фторида кальция в магнитных структурах. Было бы интересно узнать у автора, проводились ли им какие-либо исследования по диагностике слоя фторида в данном контексте.

Что касается моей общей оценки работы, считаю ее полностью соответствующей требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Ее автор Илларионов Ю.Ю. безусловно заслуживает присвоения искомой по специальности 01.04.10 (физика полупроводников).

Виктор Анатольевич Сverdlov
Старший научный сотрудник, к.ф.-м.н., Dr. Habil.
Институт микроэлектроники, Технический университет Вены
Гуссхауз штрассе 27-29, 1040 Вена, Австрия
Тел. +43-1-58801-36033, e-mail: sverdlov@iue.tuwien.ac.at

Institut für Mikroelektronik
Technische Universität Wien
Gußhausstraße 27-29, A-1040 Wien
AUSTRIA/EUROPE

Копии:

Директору Института микроэлектроники Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Erasmus Langer
O.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Dr.h.c. Siegfried Selberherr