

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Кулинич Ивана Владимировича** «Микроэлектромеханический переключатель для сверхвысокочастотных широкополосных интегральных схем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Диссертационная работа Кулинич Ивана Владимировича посвящена разработке нового СВЧ микроэлектромеханического переключателя и отработке технологии в условиях современного производства. Актуальность работы подтверждается общемировой тенденцией в радиопромышленности на миниатюризацию и уменьшение стоимости выпускаемых изделий при сохранении или улучшении их характеристик.

В качестве одного из основных результатов работы можно отметить возможность изготовления микроэлектромеханического ключа вместе с другими элементами СВЧ интегральной схемы в общем технологическом цикле благодаря новшеству, заключающемуся в применении многослойной медной металлизации на арсенид-галлиевой подложке.

В качестве замечаний можно отметить: 1) в автореферате не приведены оценки допустимой мощности на входе переключателя; 2) нет оценок или результатов измерений нелинейных искажений.

Однако данные замечания не снижают общего позитивного впечатления от работы, содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертационное исследование Кулинич Ивана Владимировича «Микроэлектромеханический переключатель для сверхвысокочастотных широкополосных интегральных схем» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему и имеющую научную и практическую значимость. Диссертационная работа соответствует пп. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением № 842 от 24.09.2013 Правительства Российской Федерации, а её автор, Кулинич Иван Владимирович, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Заведующий Лабораторией высокочастотной электроники,  
старший научный сотрудник Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки Институт сильноточной  
электроники Сибирского отделения  
Российской академии наук (ИСЭ СО РАН), к.ф.-м.н.

2 декабря 2019 г.

Балзовский Евгений Владимирович

634055, г. Томск, пр. Академический, д. 2/3, ИСЭ СО РАН  
тел. (3822) 49-19-00, +79069486174, e-mail: bev@lhfe.hcei.tsc.ru

Подпись Балзовского Е.В. удостоверяю,  
ученый секретарь ИСЭ СО РАН, д.ф.-м.н.



Пегель Игорь Валериевич