

### Отзыв научного руководителя

на соискателя ученой степени кандидата физико-математических наук  
Булейко Аллы Борисовны, представившей диссертацию на тему: «Плазменные релятивистские СВЧ-усилители шума» по специальности 1.3.9. «Физика плазмы»

Работа Булейко А.Б. посвящена актуальной теме генерации импульсов мощного широкополосного микроволнового излучения. Целью диссертационной работы была экспериментальная реализация плазменного мазера, основанного на принципе усиления собственных шумов. С поставленной целью Булейко А.Б. полностью справилась, продемонстрировав не только работу мазера в режиме усиления шума, но и впервые показав переход между режимами усиления шума и автогенерации. Кроме того, также впервые Булейко А.Б. продемонстрировала, что плазменный мазер, собранный в конфигурации для импульсно-периодической работы, способен перестраивать частоту излучения в 3-кратном диапазоне, а его энергоэффективность, т.е. отношение энергий импульсов излучения и электронного пучка, больше 25%, что кратно превышает все известные достижения по плазменным лазерам.

Экспериментальная работа проводилась Булейко А.Б. сначала под руководством опытных экспериментаторов, в том числе, из Института общей физики им. А.М. Прохорова РАН, Института электрофизики УрО РАН и ГНЦ РФ ТРИНИТИ, а к концу работы вполне самостоятельно. Так же самостоятельно ею была подготовлена диссертация, которая с моей стороны не потребовала существенных исправлений. Наряду с навыками экспериментальной работы Булейко А.Б. продемонстрировала умение делать оценки, необходимые каждому самостоятельному исследователю. Ее работа строилась на глубоком знании существующего положения в области ее исследований, что показал список цитируемой литературы.

По результатам проведенных экспериментов Булейко А.Б. опубликовала 6 статей в рецензируемых изданиях, из которых 2 статьи в журналах из «Перечня ВАК», а еще 4 статьи в журналах, которые индексируются WoS/Scopus, в том числе, 2 статьи в журналах 2 квартиля. Все результаты, изложенные в диссертационной работе, следуют из анализа полученных экспериментальных данных, проведенных вычислений и сопоставления с ранее полученными результатами, они многократно апробированы лично Булейко А.Б. на российских и международных конференциях.

Выводы, сделанные Булейко А.Б. в ее диссертационной работе, полностью обоснованы, что позволило ей сделать прогноз и очертить перспективу исследований по направлению ее исследований. Материал работы изложен грамотно и содержит достаточное количество иллюстративного материала, причем присутствие каждого

рисунка обосновано логикой изложения. Качество оформления соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям.

Диссертационная работа «Плазменные релятивистские СВЧ-усилители шума» соответствует специальности 1.3.9 - «Физика плазмы», а соискатель ученой степени Булейко Алла Борисовна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук.

Научный руководитель:

Директор института физических исследований и технологий  
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»  
117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6  
доктор физико-математических наук, профессор

Лоза О.Т.

Подпись Лозы О.Т. удостоверяю  
Ученый секретарь Ученого совета РУ  
профессор



*В.М. Савчин*

В.М. Савчин

14.09.2021