

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Полоуса Михаила Александровича «Методика комплексного трехмерного расчета выходных характеристик электрогенерирующих каналов термоэмиссионных ядерных энергетических установок второго поколения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – «Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации»**

**Актуальность** диссертационной работы Полоуса М.А. обусловлена необходимостью создания современных методик проектирования термоэмиссионных электрогенерирующих каналов (ЭГК) для различного типа энергоустановок (ЭУ) с повышенным ресурсом (5-10 лет).

Диссертационная работа Полоуса М.А. посвящена разработке современных методик трехмерного расчета электрических и тепловых характеристик термоэмиссионных ЭГК со сложной геометрией конструктивных элементов с использованием дискретных экспериментальных данных о вольтамперных характеристиках (ВАХ) термоэмиссионных преобразователей (ТЭП) для обоснования проектных решений перспективных термоэмиссионных космических ЯЭУ, а также наземных ЭУ с неядерным нагревом эмиттеров.

**Научная новизна** результатов диссертации заключается в том, что автором впервые разработан и применен новый подход к решению задачи трехмерного численного расчета электро-теплофизических характеристик термоэмиссионных ЭГК с детальным учетом особенностей конструкции и материалов конструкции перспективных ЯЭУ прямого преобразования энергии. Впервые получены электрические и тепловые характеристики многоэлементного ЭГК в 3D геометрии межэлектродного коммутационного пространства.

**Практическая ценность** результатов работы заключается в том, что разработанный программный код представляет законченный инструмент расчета характеристик многоэлементных ЭГК в трехмерном приближении с возможностью расширения и добавления других физических разделов в математическую модель. Это открывает новые возможности для расчетного обоснования конструкции ЭГК и термоэмиссионных реакторов преобразователей (ТРИП) в целом, а также оптимизации их выходных электрических характеристик.

**Достоверность** результатов обеспечена применением современных аппаратных средств и методик экспериментального исследования процессов, хорошей корреляцией экспериментальных результатов и разработанных автором моделей.

Автореферат дает представление о проделанной диссертантом работе. Материалы работы достаточно полно опубликованы в научной печати.

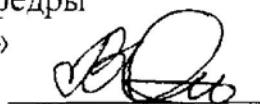
**В качестве замечания** можно отметить следующее: в автореферате слабо отражены анализ и особенности влияния входных параметров на

выходные электрические характеристики - приведены лишь результаты расчетов отдельных режимов работы ЭГК.

Вместе с тем, указанное замечание не снижает достоинств работы.

Диссертация Полоуса М.А. «Методика комплексного трехмерного расчета выходных характеристик электрогенерирующих каналов термоэмиссионных ядерных энергетических установок второго поколения» отвечает требованиям «Положения о присуждении учёных степеней» и ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.03 – «Ядерные энергетические установки, включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации», а ее автор, Полоус Михаил Александрович, несомненно, заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Доктор технических наук, профессор кафедры  
«Плазменные энергетические установки»  
МГТУ им. Н.Э.Баумана

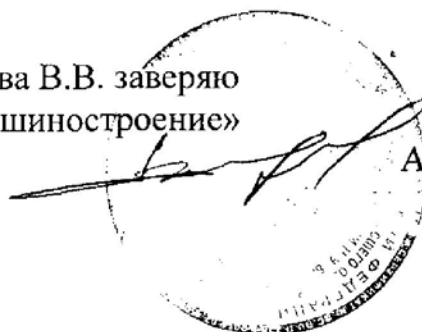


Онуфриев В.В.

E-mail: Onufryev@bmstu.ru

Тел. 8(499)-263-63-89 раб., 8-916-333-18-47 моб.

Подпись профессора Онуфриева В.В. заверяю  
Руководитель НУК «Энергомашиностроение»  
МГТУ им. Н.Э. Баумана



А.А. Жердев

М. П. , дата 9.01.2017г