

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Институт прикладной математики и механики

Кафедра «Гидроаэродинамика, горение и теплообмен»

Отзыв научного руководителя

на выпускную квалификационную работу магистра

Макухина Сергея Сергеевича

«Разработка методики и проведение теплового расчета опреснительной
установки обратного осмоса с графеновыми мембранами».

Одним из наиболее дефицитных ресурсов на планете является пресная вода. Из существующего огромного количества воды только три процента пресной воды. Кроме того, источники пресной воды распределены неравномерно. Существующий дефицит можно уменьшить путем опреснения морской воды. Достаточно широко распространенный способ выпаривание требует большого количества энергии. Поэтому все большее значение приобретает использование установок обратного осмоса.

Получение оптимального результата зависит от выбора технологической схемы и работы опреснительного элемента. В качестве опреснительного элемента была выбрана графеновая мембрана. Макухин С.С. выполнил расчет технологической цепочки, а также провел предварительные расчеты работы опреснительного элемента. Его работа является первым шагом к проектированию и созданию опреснительной установки.

Следует отметить, что Макухин С.С. уже год работает по специальности в «Атомэнергопроект», однако он предпочел продолжить ранее начатую инициативную работу, совмещая работу в АЭП с написанием выпускной работы. Возможно, этим объясняются некоторые шероховатости работы. Вся представленная работа, выполнена им лично.

Считаю, что работа Макухина Сергея Сергеевича соответствует требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе магистра, а соискатель – присвоения степени магистра по направлению 03.04.01 «Прикладная математика и физика».

Доцент кафедры ГТТ
К.т.н.



В.А. Талалов