

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
о работе Рындина Кирилла Георгиевича

по диссертации «Получение бионефти методом гидротермального сжижения из биомассы *Arthrospira platensis*, выращенной при высокой концентрации CO₂», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертация Рындина К.Г. на тему «Получение бионефти методом гидротермального сжижения из биомассы *Arthrospira platensis*, выращенной при высокой концентрации CO₂» посвящена двум актуальным направлениям. Одним из направлений по сокращению содержания парниковых газов в атмосфере является перспективный метод поглощения CO₂ микроводорослями. Данному направлению посвящена первая половина исследования, в которой проведено исследование по культивированию микроводорослей *Arthrospira platensis* в газовой среде с высоким содержанием CO₂. Вопросам переработки, полученной биомассы микроводорослей *Arthrospira platensis*, посвящена вторая половина исследования. Изучалось влияние температуры проведения гидротермального сжижения микроводорослей, а также концентрации CO₂ в процессе культивирования *Arthrospira platensis* на выход продуктов и физико-химические свойства получаемой бионефти.

Оба направления, затрагиваемые в диссертации, являются областями интересов большого количества ученых. При этом, Кирилл нашел ряд нерешенных задач, связанных с гидротермальным сжижением микроводорослей, часть из которых он описал в обзоре литературы, две из которых развил до двух разделов диссертации.

Результаты работы могут быть использованы при создании промышленных установок по утилизации CO₂ с помощью микроводорослей и переработки микроводорослей в бионефть. При этом, результаты первой ее половины также могут внести вклад в исследование кинетики биофиксации CO₂. А результаты второй части работы могут способствовать ускорению исследования гидротермального сжижения и получаемой бионефти из различных штаммов микроводорослей, выращенной при высоких концентрациях CO₂. Так как работ с такой биомассой практически нет.

Свои результаты Кирилл докладывал на 7 российских и международных конференциях, а также опубликовал вместе с соавторами 6 в высокорейтинговых журналах.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям ВАК. Кирилл является квалифицированным специалистом и достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14 - теплофизика и теоретическая теплотехника.

Научный руководитель:
Заведующий лабораторией № 9.2 ОИВТ РАН
К.Т.Н.



Власкин М.С.

Ученый секретарь ОИВТ РАН
д.ф.-м.н.



Киверин А.Д.