

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Зайцева Александра Сергеевича

«Конверсия отходов углеобогащения, бурых углей и торфа в синтез-газ под действием сфокусированного светового излучения»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Разработка научных основ получения синтез-газа – важная и актуальная задача, представляющая большой практический интерес для современной промышленности и энергетики.

Решению этой задачи посвящена диссертационная работа А.С. Зайцева, в которой экспериментально исследованы процессы переработки отходов углеобогащения, бурых углей и торфа в синтез-газ, определены оптимальные условия такой конверсии, позволяющие путем нагрева водоугольной смеси на выходе получить максимальное содержание целевого продукта газификации (CO:H_2).

Выбор использованных в работе исходных топлив представляется актуальным, имеет практическую направленность и позволяет решить проблему как дефицита энергоносителей, так и задачу минимизации возможного ущерба экологии при их использовании.

Автору удалось получить ряд новых экспериментальных результатов, полезных для анализа исследуемых процессов. Выявлено, что в зависимости от величины мощности внешнего источника энергии, а также от режима его работы (непрерывный или прерывистый), времени облучения и содержания количества воды в исходном топливе возможна реализация различных сценариев газификации водноугольной смеси и НИТ. В частности, показана возможность получения целевого продукта без измеримых количеств диоксида углерода, если содержание воды в исходном топливе составляет более 30%. Определен диапазон интенсивности светового потока, при котором производство монооксида углерода является наиболее результативным.

К автореферату есть ряд мелких замечаний, которые не являются определяющими и не влияют на оценку диссертационной работы.

В целом можно заключить, что работа Зайцева А.С. представляет собой хороший образец грамотного исследования важной и сложной проблемы. Результаты, полученные

автором, являются новыми научными знаниями в области разработки перспективных способов получения энергии из отходов и низкосортных топлив.

Основные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях, входящих в список ВАК, они неоднократно обсуждались на различных конференциях и симпозиумах. Полученные автором результаты достоверны, выводы обоснованы.

Судя по автореферату и публикациям, диссертация Зайцева А.С. является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на высоком научном уровне и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.17 «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества», а ее автор заслуживает искомой ученой степени.

Рецензент: заведующий лабораторией Отдела
структурной макрокинетики Федерального
государственного учреждения науки
Томский научный центр СО РАН
доктор физико-математических наук
(специальность 01.04.17 – химическая физика,
горение и взрыв, физика экстремальных
состояний вещества)



Лапшин Олег Валентинович

(ovlap@mail.ru, 634021, г. Томск, пр. Академический, 10/3, (3822) 492-782)

На обработку своих персональных данных согласен.

10.08.2020 г.

Подпись Лапшина Олега Валентиновича заверяю
и.о. Главного ученого секретаря Федерального
государственного учреждения
науки Томский научный центр СО РАН

Львов О.В.



10.08.2020 г.