

## Отзыв на автореферат диссертации

Касеновой Жанар Муратбековны

«Пиролитическая декомпозиция

углей месторождений Казахстана при подземном нагреве»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертационная работа интересна новизной в поставленной задаче и полученными результатами. Тема газификации и пиролиза углей в промышленности, несмотря на долгие годы исследований, так и не получила какого-либо практического воплощения. И, хочется верить, что эта работа станет импульсом в развитии этого направления. Уже сейчас виден круг вопросов, которые требуют своего решения.

Данные полученные при экспериментальном исследовании теплофизических свойств и кинетики термического растворения углей в достаточной мере коррелируются с показателями полученными в аналогичных исследованиях других углей.

Исследования электрофизических свойств угля интересны в контексте именно теоретических основ исследований диссертационной работы.

Проведение лабораторных исследований по имитации внутрислового нагрева дает уже некоторые результаты для оценки процесса с точки зрения промышленного воплощения. Сразу же видно невысокое значение конверсии. Кроме того, не до конца понятен выбор величины давления процесса 2 кгс/см<sup>2</sup>. Давление столба газа при добыче его из глубоких горизонтов будет ниже указанной величины даже с учетом сопротивления систем очистки/подготовки. Газопроницаемость пластов также не способствует полноте извлечения продуктов реакций.

Испытания на угольном разрезе интересны уже самим фактом своего наличия в работе. Так как многие диссертационные работы так и не выходят из стен учебных заведений. Утечка газа через бетон, который видимо использовался для герметизации скважины, дополняет вопрос выбора величины давления процесса при лабораторных исследованиях.

Указанные значения приводимой электрической мощности и выхода газа говорят об относительно высокой стоимости получаемого газа, особенно учитывая его не высокую теплотворную способность. Теплотворная способность газа, полученного на месторождении, отличается от данных полученных в лабораторных условиях. Анализ причин этого отличия также крайне интересен. При этом величина 2608 ккал/нм<sup>3</sup> сопоставима теплотворной способностью сырого генераторного газа, получаемого под давлением на парокислородном дутье. Не говоря уже о том, что она существенно выше генераторного газа

атмосферных газогенераторов, если рассматривать их альтернативой производства газа из угля.

В диссертационной работе не хватает какой-либо концепции последующего приближения этой новой технологии к промышленному воплощению. Хотя это, возможно, тема уже для новой диссертационной работы. Вопросы увеличения конверсии, связанные с движением активной зоны в разных плоскостях не менее интересны и сложны. Возможно комбинирование процесса пиролитической декомпозиции с процессами воздушной (паровоздушной, парокислородной) газификации позволит решить эти проблемы и уменьшит затраты на строительство скважин (для достижения угольных пластов), доля затрат на строительство которых велика и не рассмотрена в диссертационной работе.

В целом по автореферату можно сделать вывод, что диссертант Касенова Ж.М. выполнила весьма актуальное исследование и получила значимые новые результаты. Это позволяет считать, что уровень диссертации «Пиролитическая декомпозиция углей месторождений Казахстана», соответствует требованиям предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Касенова Ж.М. заслуживает присвоения степени кандидата технических наук специальности 1.3.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Автор отзыва:

Загрутдинов Равиль Шайхутдинович

кандидат технических наук,

технический директор,

ООО «Инженерный центр «Новые энергетические технологии»»,

390020, г.Рязань, ул. Детская 13.

Тел.: +7 1

e-mail: [ravzag@yandex.ru](mailto:ravzag@yandex.ru)

Р.Ш. Загрутдинов

03 марта 2022 г.

Подпись Загрутдинова Равиля Шайхутдиновича удостоверяю:

Директор ООО ИЦ «НЭТ»

В.Н.Негуторов