**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**РЕЦЕНЗИЯ**

на магистерскую диссертацию

**Калий В.А.**

**«СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ВОДОРОДА В УСЛОВИЯХ ПРОФИЦИТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ»**

представленной к защите

по специальности 1 - 43 80 03 – «Теплоэнергетика и теплотехника»

Тема диссертации соответствует приоритетному направлению научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2021–2025 годы «Энергетика, строительство, экология и рациональное природопользование» по подпунктам «новые виды энергетики; энергетическая эффективность, энергосбережение» (Указ Президента Беларуси № 156 от 07 мая 2020 г.).

Основной целью являлось развитие методического обеспечения для оценки и сравнение эффективности технологий производства водорода и его использования на ТЭЦ Республики Беларусь в условиях профицита электрической энергии.

В процессе выполнения работы был осуществлён аналитический обзор существующих систем производства водорода, предложена расчетная схема энерготехнологической установки на базе паросилового блока ТЭЦ и технологии производства водорода посредством гибридного термохимического цикла *Cu-Cl,* разработана математическая модель макроуровня для определения производительности термохимического цикла *Cu-Cl*.

Новизной работы является то, что впервые предложена схема использования выработанной мощности турбины для производства водорода в термохимическом цикле *Cu-Cl*, получены результаты численных исследований по оценке зависимости расхода *H*2 и *О*2 от расхода топлива.

Так же было показано, что в рамках промышленного производства и энергетики удачным решением в части производства водорода могут стать гибридные методы, одним из которых является термохимический метод на базе цикла *Cu-Cl*.

Оформление пояснительной записки на хорошем уровне. Список использованной литературы достаточно полный.

**По диссертационной работе имеются следующие вопросы и замечания:**

1. При описании второго варианта четырёхступенчатого цикла *Cu-Cl* не приведена схема варианта, однако есть ссылка на рисунок 2.5, которого в работе нет.
2. Не сделан вывод, следующий из построенного графика зависимости расхода водорода и кислорода от расхода топлива;

Данные замечания не снижают общей ценности магистерской работы как в теоретической, так и в практической части. Работа является законченным трудом на данном этапе исследования и имеет потенциал для дальнейшего развития. Магистрант Калий В.А. проявила себя самостоятельным исследователем, способным творчески решать поставленные перед ней научно-технические задачи.

Заключение**:** диссертационная работа **«CИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ВОДОРОДА В УСЛОВИЯХ ПРОФИЦИТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**» заслуживает оценки Х (баллов), а её автор **Калий В.А.** – присвоения степени магистра технических наук по специальности 1 - 43 80 03 – «Теплоэнергетика и теплотехника».

**Рецензент:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Предприятие (организация), должность, дата** | **печать, подпись** | **Тимошук Александр Леонидович** |