



11–12 марта 2021 г. МОСКВА

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»
АКАДЕМИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ НАУК
АССОЦИАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТДЕЛОВ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ (АМО)
РОССИЙСКО-КИРГИЗСКИЙ КОНСОРЦИУМ ТЕХНИЧЕСКИХ
УНИВЕРСИТЕТОВ
МОЛОДЕЖНАЯ СЕКЦИЯ РНК СИГРЭ
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА

ДВАДЦАТЬ СЕДЬМАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ

11–12 марта 2021 г.

МОСКВА

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

МЭИ

МОСКВА

НИУ «МЭИ»

2021



А. И. Разакова, Р. И. Разакова, студ.;
рук. А. А. Чичиринов, д.х.н., проф. (ФГБОУ ВО КГЭУ, г. Казань)

ПРИМЕНЕНИЕ ВОДОРОДА В ЭНЕРГЕТИКЕ

Использование водорода в качестве топлива, рассматривается, прежде всего, как путь уменьшения загрязнения окружающей среды, решения проблемы парникового эффекта и региональных экологических проблем. Сжигание водорода сопровождается вредными выбросами — оксидами углерода, азота, серы, только при температуре выше 1000°C.

Водород — благодаря чрезвычайно высокой скорости движения своих элементарных частиц является хорошим восстановителем, что очень ценно в промышленности, в производстве аммиака, гидрокрекинге и гидроочистки целевых продуктов от серы в нефтехимической отрасли. На ТЭС водород также применяется в системах охлаждения сложных электрических установок.

Локальные установки с мощностью до 5 кВт — основанные на использовании водорода как топлива для полного обеспечения нужд пользователей в электроэнергии, без потерь на ее транспортировку. Например, проведение ЛЭП в труднодоступные регионы не потребует, это позволит стать таким областям независимыми от централизованного энергоснабжения, что повышает надёжность получения электричества пользователями.

Стоимость водорода как энергоносителя в настоящее время существенно превышает стоимость традиционных углеводородных топлив. В сложившихся условиях возрастает интерес к технологиям производства водорода с использованием возобновляемых источников энергии: солнца, ветроустановок, из биомасс, сбраживание и горение отходов, а также биохимический способ (бактерии). Одной из особенностей технологии его выработки из биомассы является снижение содержания в атмосфере диоксида углерода, который поглощается в процессах фотосинтеза при выращивании биологического сырьевого продукта, что способствует уменьшению парникового эффекта в биосфере.

Зависимость от традиционных ресурсов влечет за собой экологические и экономические проблемы, которые можно избежать, совершив переход на водородную энергетику. Проблема, тормозящая этот переход, заключается в её высокой себестоимости, поэтому исследования по применению возобновляющих источников энергии, посвященных именно этому вопросу актуальны в ближайшие десятилетия. Основания заниматься вкладами именно в эту отрасль альтернативной энергетики очень весомы, потому что водород как топливо универсален и чист, а также более доступен.