

РОЛЬ ВСЕМИРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТА

Куликов Сергей Юрьевич, sk18122001@gmail.com
Павличенко Илья Александрович, pavlichenkoiliya@yandex.ru

Аннотация:

Статья рассматривает актуальную проблему изменения климата и его взаимосвязь с мировой энергетикой. Авторы анализируют этот рост, связанный с увеличением потребления энергии, особенно в развивающихся странах, где уголь и нефть остаются основными источниками энергии. В статье обсуждаются причины предпочтения угля, а также сложности перехода к чистым источникам энергии в этих странах. Современные технологии решения данной проблемы. Особое внимание уделяется Парижскому соглашению и его роли в международных усилиях по борьбе с изменением климата. Рассматриваются также примеры успешного сотрудничества и обмена опытом в области чистой энергетики между различными странами, что способствует технологическому развитию и укреплению глобальных усилий по сдерживанию изменения климата.

Ключевые слова: парниковые газы, уголь, чистая энергетика, международное сотрудничество, глобальное потепление, ядерная энергетика, развивающиеся страны.

Проблема изменения климата становится все более острой с каждым годом, а энергетический сектор играет ключевую роль в этом процессе. За последние двадцать лет мировая энергетика пережила значительный рост, однако этот рост сопровождался увеличением выбросов парниковых газов. В 2023 году был зафиксирован рекордный уровень выбросов, подчеркивающий неотложность проблемы. В данной статье мы рассмотрим роль энергетики в борьбе с изменением климата, начиная с анализа роста выбросов парниковых газов и роста потребления энергии.

С начала 21 века уровень выбросов парниковых газов увеличился на 50%, что является серьезной угрозой для климата, ускоряя процесс глобального потепления и приводя к катастрофическим последствиям для окружающей среды и человечества в целом. В течение последнего века средняя температура на поверхности Земли увеличилась на примерно 1 градус Цельсия, а некоторые регионы наблюдают еще более значительное повышение температуры [3].

Потребление энергии продолжает расти, причем основной вклад в этот рост вносит не только развивающиеся страны, но и стремительно развивающиеся экономики. Например, Китай и Индия стали крупнейшими потребителями энергии в мире, что привело к значительному увеличению использования угля и нефти в их энергетическом секторе. Угольные электростанции по-прежнему остаются одним из основных источников энергии во многих странах, особенно в регионах с высокой степенью индустриализации. Несмотря на существование альтернативных источников энергии, таких как возобновляемая энергия, уголь продолжает оставаться привлекательным выбором для многих стран из-за его доступности и низкой стоимости производства электроэнергии. Фактически, в

2023 году угольный сектор достиг рекордного уровня производства электроэнергии, что привело к соответствующему рекордному количеству выброса парниковых газов.

Для обеспечения экономических потребностей развивающимся странам невыгодно использовать чистую энергетику, а уголь и газ являются очень распространенным ресурсом на многие годы вперед. Также эти страны уже обладают более менее развитой инфраструктурой для добычи и транспортировки этих ресурсов, созданную еще много лет назад, когда данный вид добычи электроэнергии был чуть ли не единственным способом ее получения [1].

Переход развивающихся стран на чистую энергетику представляет собой сложный и многоаспектный процесс, который требует согласованных усилий со стороны правительств, бизнеса и общества. Пока развитые страны уже на несколько процентов за последние десятилетия уменьшили выбросы парниковых газов данные страны полностью нивелируют весь успех по спасению планеты от глобального потепления. Уже в ближайшее время необходима разработка и реализация национальных стратегий по чистой энергетике, где будут учитываться свои уникальные энергетические потребности, ресурсы и ограничения. Также развитие чистой энергетики должно поощряться со стороны государства субсидиями и льготами. Так, например, в России в рамках различных программ и государственных инициатив правительство предоставляет субсидии и гранты для проектов по использованию возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Данная инициатива включает в себе финансовую поддержку на строительство солнечных и ветровых электростанций, а также на научные исследования и разработки в области чистой энергетики. Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» устанавливающий правовую основу для регулирования отношений в области энергосбережения и энергетической эффективности содержит положения о налоговых льготах и льготах для компаний, инвестирующих в энергоэффективные технологии.

Технологические инновации и уменьшение углеродного следа в условиях нарастающей обеспокоенности климатическими изменениями помогут нам в будущем в переходе к устойчивым и экологически чистым энергетическим системам. Так солнечные электростанции без аккумуляторов можно использовать только днем, пока светит солнце, а ночью без городской сети не обойтись. Но от этого теряется весь смысл альтернативной энергетики, ведь пик нагрузки приходится на утро и вечер, когда солнце ярко не светит, а что делать зимой или в неясную погоду, все это компенсируется возобновляемыми ресурсами – углем и газом. В этом случае нам помогут самые современные технологии накопления электроэнергии. Технология Power-to-Gas предоставляет способ преобразования избыточной электроэнергии в газообразные энергоносители, такие как водород или метан. Процесс включает в себя использование электролиза воды для разложения воды на водород и кислород, а затем превращение водорода в метан путем добавления углекислого газа (CO_2) или через промежуточное образование синтез-газа. Данная технология обеспечивает эффективное решение для хранения избыточной электроэнергии, которая может быть использована в периоды пикового спроса или в условиях недоступности

солнечного или ветрового энергоисточника. Корпорация Росатом ведет разработку новых электролизеров. В этих установках используется прочная матрица из особого материала, которая проводит анионы – отрицательно заряженные ионы ОН— – и тем самым позволяет снизить расходы на катализаторы. В 2023 году новые электролизеры планируют отправить на Кольскую АЭС, где появится испытательный комплекс производства водорода. Данная технология в будущем поможет развитию ветровой и солнечной электроэнергетики, а значит и улучшению мирового состояния климата [2].

Одним из важнейших достижений в области сохранения мирового климата должны быть общие договоренности всех стран по этому вопросу. Парижское соглашение принятое в декабре 2015 года в рамках Конференции Организации Объединенных Наций по изменению климата (COP21) в Париже, является одним из самых важных международных документов в области борьбы с изменением климата. В него входят механизмы международного мониторинга, помогающее контролировать его соблюдение, а также национально определенные вклады, где каждая страна должна сама разработать и предоставить реалистичный план со вкладом в решение проблемы по борьбе с парниковым эффектом. Парижское соглашение было подписано 195 странами и Европейским союзом, среди которых были как развитые, так и развивающиеся, а также страны с различными уровнями индустриализации и выбросов парниковых газов.

Создание международных групп по обмену опытом и технологиями, а также совместные исследовательские проекты идут на пользу всем сторонам. Так на основе российских реакторов, разработанными корпорацией «Росатом», эксплуатируются или строятся ядерные электростанции в Индии, Бангладеш, Турции. Эти проекты не только обеспечивает страны надежным источником энергии, но также способствует технологическому развитию и опыту в области ядерной энергетики в них. Многие африканские страны, такие как Кения, Южно-Африканская Республика и Марокко, получают значительную поддержку от развитых стран и международных организаций для развития солнечной энергетики. Например, Марокко запустило крупные солнечные электростанции, такие как станция Noor в Оуарззате, благодаря сотрудничеству с международными финансовыми организациями и компаниями из развитых стран.

Очевидно, что мы стоим перед серьезным вызовом сохранения нашей планеты и обеспечения устойчивого будущего для всех. Рост выбросов парниковых газов и увеличение потребления энергии за последние два десятилетия подчеркивают неотложность проблемы изменения климата. Стремиться к переходу на чистую энергетику нужно невзирая на очевидную доступность и низкую стоимость угольной и газовой энергетики. Этот переход требует совместных усилий правительств и общества, чтобы разработать и внедрить эффективные стратегии по чистой энергетике. Международные соглашения помогают создать основу для координации действий по масштабным глобальным инициативам, а также дают возможность обмениваться опытом, передовыми технологиями и лучшими практиками в области энергетики и экологии, что способствует более эффективному использованию ресурсов и развитию инновационных подходов. Также благодаря им обеспечивается поддержка развивающихся

стран в переходе к более устойчивым моделям развития, финансовую поддержку, техническую помощь и экспертное сопровождение для реализации проектов по чистой энергетике и снижению выбросов.

Список используемой литературы

1. Клименко Владимир Викторович, Терешин Алексей Германович, Федотова Екатерина Валерьевна МИРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ПЛАНЕТЫ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В XXI ВЕКЕ И ЗА ЕГО ПРЕДЕЛАМИ // ЭП. 2017. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mirovaya-energetika-energeticheskie-resursy-planety-i-globalnye-izmeneniya-klimata-v-xxi-veke-i-za-ego-predelami> (дата обращения: 25.03.2024).

2. Запасаемся впрок Как устроены технологии хранения энергии // N+1 URL: <https://nplus1.ru/material/2022/12/16/stock-up-on-electricity> (дата обращения: 25.03.2024).

3. Глобальные тренды развития мировой альтернативной энергетики// Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. ISSN 1999-2645. — №4 (76). Номер статьи: 7648. Дата публикации: 18.12.2023. Режим доступа: <https://eee-region.ru/article/7648/> EDN: LNCERG.

Информация об авторах

Куликов С. Ю. – студент группы Э-01, Павличенко И. А. - ассистент, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова», РФ, Алтайский край, г. Барнаул.

Ссылка для цитирования

Куликов, С. Ю. Роль всемирной энергетики в изменении климата / С. Ю. Куликов, И. А. Павличенко // Энерджинет. 2023. № 1. URL: <http://nopak.ru/231-180> (дата обращения: 23.03.2024).

