

Развитие атомной энергетики в мире как фактор снижения антропогенного воздействия на окружающую среду

Научный руководитель – Кучинов Владимир Петрович

Доронина Лидия Олеговна

Студент (магистр)

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Институт международных отношений, Москва, Россия

E-mail: doli-00@mail.ru

Нет такой сферы деятельности человека, которая бы не зависела прямо или косвенно от производства энергии. Без энергии, а значит и без энергетики как отрасли экономики, нет жизни и потому развивается она опережающими темпами. Однако трудно отрицать и негативное воздействие этой отрасли на окружающую среду.

При сравнении технологий производства электроэнергии достаточно сложно точно ответить на вопрос о том, какой источник электрической энергии является наиболее экологичным. Все источники при производстве электроэнергии оказывают воздействие на окружающую среду.

Основными факторами антропогенного воздействия источников энергии являются: изменение ландшафтов вследствие создания инфраструктуры, негативное влияние на растительный и животный мир, шум и тепловое загрязнение атмосферы, выбросы и сбросы парниковых газов и загрязняющих веществ, отходы [2].

Эти негативные последствия отчасти преодолимы с использованием новых технологий. Для сокращения выбросов парниковых газов и сохранения климата, например, возможен переход на безуглеродные источники энергии, а для уменьшения других форм антропогенного воздействия на окружающую среду - более компактные и чистые источники энергии.

Использование возобновляемых источников энергии и, прежде всего, энергии солнца и ветра часто рассматривается, как одно из лучших решений остановки глобального потепления и изменения климата [3]. Для этого строятся солнечные и ветряные электростанции. Вместе с тем они занимают значительные площади земли, поскольку плотность потока энергии у этих энергоисточников низкая [1]. Вследствие этого, по мнению ученых, использование только таких источников не предотвратит в будущем климатическую катастрофу. Вместе с тем широкомасштабное использование атомной энергетики, у которой выбросы CO_2 в атмосферу соизмеримы с выбросами солнечной или ветровой энергетики, может помочь решить эту проблему.

По данным аналитиков Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), средний углеродный след атомной энергетики в её полном топливном и жизненном цикле составляет 12 г CO_2 -эквивалента на кВт \times ч произведенной электроэнергии, что соответствует ветровой энергетике в её жизненном цикле и в 3-4 раза меньше, чем солнечная энергетика [4].

Атомная энергетика с учётом её жизненного цикла производит почти нулевые выбросы и других загрязняющих веществ [4]. Это надежный и безопасный источник энергии, который может быть особенно привлекателен для промышленно развивающихся стран и стран, не имеющих местных энергетических ресурсов.

Вместе с тем основное воздействие на окружающую среду не всегда происходит при эксплуатации самой электростанции. Поэтому крайне важно оценивать воздействие технологий производства энергии на окружающую среду с точки зрения жизненного цикла

источника электроэнергии, включая строительство и вывод из эксплуатации, производство топлива, эксплуатацию и обращение с отходами.

Наиболее распространенной методикой оценки воздействия технологий производства энергии на окружающую среду является Оценка жизненного цикла (Life cycle assessment (LCA)). Данный метод рассматривает оценку воздействия на окружающую среду с глобальной точки зрения на основе анализа всех стадий процесса выработки электроэнергии, включая поставки сырья, производства и транспортировки.

Сравнение источников энергии с использованием этой методики показывает преимущество использования атомной энергетики совместно с возобновляемыми источниками энергии, такими как солнце и ветер, в снижении антропогенного воздействия на окружающую среду.

Источники и литература

- 1) Тетельмин, В. В. Физические основы традиционной и альтернативной энергетики: учебное пособие / Тетельмин В.В., Язев В.А. - Долгопрудный: Интеллект, 2016. - 176 с. ISBN 978-5-91559-211-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/552448>
- 2) International Energy Agency [Электронный ресурс] – URL: <https://www.iea.org>
- 3) World Energy Outlook 2022 [Электронный ресурс] – URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022>
- 4) Mitigation of Climate Change/ Intergovernmental Panel on Climate Change // URL: http://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_full.pdf