

УДК 622

## ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОТОПЛИВА НА ОСНОВЕ УГЛЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИМПОРТА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

Степанов Ярослав  
10 класс, г. Кемерово

Руководитель: Делюк Вера Александровна, главный специалист отдела охраны окружающей среды «ЦентрПроект»

### **Задачи исследования:**

- 1) Анализ существующих технологий производства иннотоплива на основе угля.
- 2) Оценка экономической эффективности производства и использования иннотоплива по сравнению с импортом энергоресурсов.
- 3) Изучение экологических последствий использования иннотоплива на основе угля.
- 4) Анализ потенциального спроса на иннотопливо и его влияние на рынок энергоресурсов.
- 5) Разработка рекомендаций по стимулированию использования иннотоплива на основе угля для снижения зависимости от импорта энергоресурсов.

### **Понятие иннотоплива на основе угля:**

Иннотопливо на основе угля — это новаторский продукт, который производится путем конверсии угля в газообразное или жидкое топливо, которое может быть использовано в различных отраслях промышленности. Иннотоплива на основе угля может включать в себя различные продукты, такие как синтетический газ (синтез-газ), синтетические жидкие углеводороды или дизельное топливо и другие синтетические углеводороды.

Иннотопливо на основе угля может быть произведено с использованием различных технологий, таких как газификация угля или процессы синтеза углеводородов, и оно обычно имеет более высокую теплотворную способность и / или более чистое сгорание, чем традиционные угольные виды топлива. Однако производство иннотоплива на основе угля может потребовать значительных инвестиций в технологии и разработку сырья.

Использование иннотоплива на основе угля может представлять интерес для различных отраслей, таких как энергетика, транспорт и металлургия, поскольку это может предоставить альтернативный источник топлива с более высокой эффективностью и меньшим воздействием на окружающую среду, чем традиционные угольные виды топлива.

### **Иннотопливо на основе угля лучше традиционного топлива на основе угля по данным параметрам:**

- Экологическая нагрузка
- Эффективность
- Надежность
- Доступность

Традиционный вид топлива на основе угля выигрывает только по цене, но я считаю, если эта технология будет внедрена, цена будет значительно снижена.

Моя модель заключалась в рассмотрении использования иннотоплива на основе угля для теплоэлектростанций (ТЭЦ).

Я рассматривал комбинацию Уголь+угольные отходы (КЕК)

Кек (от англ. *sake* — «затвердевать») — продукт фильтрации суспензий, представляющий собой слой твёрдых частиц, остающийся на фильтрующей поверхности агрегата (как правило, пресс-фильтра или вакуум-фильтра).

Также кеком называют нерастворимый остаток, являющийся продуктом выщелачивания ценных компонентов из полезного ископаемого или промежуточного продукта его обогащения.

Соединив все факторы воедино в своей работе, я пришел к выводу, что иннотопливо выгодно, экологично и имеет место быть, а также вполне возможно, что в скором времени именно оно избавит нас от импорта энергоресурсов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bai, X., & Liu, Y. (2014). Coal Combustion Residues and Environmental Issues. In *Coal and Coal-Related Compounds: Structures, Reactivity and Catalytic Reactions* (pp. 419-434). Springer.
2. Kumar, S., & Bhattacharya, T. (Eds.). (2017). *Coal Energy Systems*. Elsevier.
3. Stracher, G. B. (Ed.). (2013). *Coal and Peat Fires: A Global Perspective*. Elsevier.
4. Beamish, B. B., & Britton, L. N. (2015). Environmental Impact Assessment of Coal Mining. In *Coal and Peat Fires: A Global Perspective* (pp. 505-514). Elsevier.
5. Bian, Z., Li, Y., Xu, X., & Dai, H. (2019). Environmental impact assessment of coal combustion: A case study in China. *Journal of Cleaner Production*, 208, 827-836.
6. Kumar, A., & Hedges, S. W. (2019). Innovative Technologies for Coal-Based Power Generation. In *Advances in Carbon Capture* (pp. 193-216). Woodhead Publishing.
7. Sresty, G. C., & Madlool, N. A. (2019). Sustainable and Renewable Energy: An Overview. In *Energy from Coal* (pp. 29-58). Springer.
8. Jin, H., Li, X., Chen, Z., & Wu, Y. (2020). Progress in clean coal technology for power generation in China. *Frontiers of Environmental Science & Engineering*, 14(2), 26.
9. Singh, P., Pathak, M., & Han, D. (2019). A comprehensive review on coal gasification and its role in future renewable energy and environmental paradigms. *Journal of Cleaner Production*, 229, 727-749.