

Секция «Экономическая география. Региональное развитие. Управление природопользованием.»

**Возможности развития мусоросжигательных технологий в РФ на примере мусоросжигательных электростанций**

**Панкратов Алексей Алексеевич**

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Москва, Россия

*E-mail: pankratov\_aleksey\_ml@mail.ru*

Работа посвящена рассмотрению мусоросжигательных технологий как альтернативного способа производства электрической энергии в условиях российского энергетического рынка. Задачей работы является **определение возможных перспектив развития мусоросжигательных технологий в РФ** с экономической и экологической точек зрения.

**Теплотворная способность мусора.** Теплотворная способность мусора имеет сравнительно небольшое значение и колеблется от 1000 до 3000 ккал/кг или от 4,2 до 13 кДж/кг, что примерно соответствует теплотворной способности бурого угля [6].

**Себестоимость и эффективность энергии из ТБО.** Среднее значение себестоимости сжигания 1 тонны ТБО для МСЗ изменяется в пределах 1150-1920 рублей. Используя это значение возможно оценить себестоимость производства мусоросжигательной электростанцией 1 кВт\*ч электроэнергии: при себестоимости сжигания 1150 руб. получим: 1150 руб./600 кВт\*ч=1,91 руб./1 кВт\*ч. При себестоимости сжигания 1920 руб. получим: 1920 руб./300 кВт\*ч=6,4 руб./1 кВт\*ч [7].

Таким образом, при наиболее благоприятном стечении обстоятельств себестоимость электроэнергии из ТБО на 30-35% будет превышать среднюю оптовую цену электроэнергии в РФ, что свидетельствует о нерентабельности и убыточности производства электроэнергии из ТБО в настоящее время в условиях российского энергетического рынка.

**Потенциальные потребители электроэнергии на основе ТБО.** В настоящее время в РФ 56 регионов являются энергодефицитными, 43 из которых имеют сравнительно небольшой дефицит электроэнергии до 5 млрд кВт\*ч. Регионов с дефицитом электроэнергии свыше 5 млрд кВт\*ч всего 12, в этом отношении в наибольшей степени выделяется Краснодарский край, Московская область. [5]. Данные регионы РФ целесообразнее рассматривать в качестве потенциальных потребителей электроэнергии на основе ТБО.

**Цена на электроэнергию в РФ.** На осень-зиму 2014 г. средняя цена на электроэнергию в РФ составляет около 3,2 руб./1 кВт\*ч. По сравнению с европейскими государствами тарифы на электроэнергию в РФ относительно не высоки. В 2013 г. РФ заняла 37 место в рейтинге стран по ценам на электроэнергию для населения. Цена на электроэнергию в Московском регионе превышает значение среднего по стране тарифа свыше 4 руб./1 кВт\*ч. [6]

**Объем образования твердых бытовых отходов в регионах РФ.** В 2012 г. в РФ было образовано 52,9 млн т ТБО составляет всего около 1% (1,29%) от общего объема образовавшихся отходов производства и потребления. Средний показатель образования ТБО на душу населения в РФ в 2012 г. составил 0,4 т на человека. Лидером по образованию ТБО также является Московский регион, на долю которого приходится до 20% (10,2 млн т) всех образовавшихся ТБО РФ [3].

Таким образом, можно отметить, что наибольшим потенциалом для размещения и строительства мусоросжигательных электростанций в настоящее время обладает Москов-

ский столичный регион (Москва и Московская область), население которого также обладает наибольшим платежеспособным спросом в РФ.

Дополнительным фактором в пользу размещения в Московской области подобных энергетических объектов, является наличие значительных проблем утилизации и захоронения мусора. Объем накопления ТБО на территории области превышает 120 млн т, что влечет за собой значительные последствия нарушение природной среды и ухудшение экологии. Остаточная вместимость действующих на территории Московской области полигонов ТБО на конец 2011 г. оценивается в 30,7 млн. т, что рассчитано менее чем на 4 года приема отходов [3].

Ввиду тенденций изменения технологии утилизации бытового мусора от более простых способов утилизации к сложным и комплексным, в Москве к 2020 г. планируется построить 4 мусороперегрузочных станции, 4 мусоросортировочных комплекса, 11 мусороперерабатывающих комплексов [2].

**Экологические аспекты мусоросжигательных технологий.** Опыт переработки ТБО различными термическими методами свидетельствует, что при низкотемпературном сжигании, главным образом, за счет медленного нагрева мусора и недостатка кислорода происходит интенсивное образование диоксинов-вредных веществ-экотоксикантов, обладающих мощным иммунодепрессантным, канцерогенным, мутагенным, тератогенным и эмбриотоксическим действием. При высокотемпературном сжигании ТБО, быстром нагреве мусора, соблюдении окислительной среды процесса происходит разрушение диоксинов и полиароматических углеводородов, что в значительной степени уменьшает издержки на использование дорогостоящих фильтров.

**Выводы.** С экономической точки зрения развитие в РФ мусоросжигательных электростанций крайне нерентабельно: страна обладает большими запасами энергоносителей, использование ТБО в качестве альтернативного источника топлива нецелесообразно. Тем не менее, в региональном разрезе, наибольшим потенциалом для размещения мусоросжигательных заводов и электростанций обладает Московский столичный регион, перед которым стоит острая проблема утилизации ТБО. Именно этот фактор будет иметь определяющее значение при размещении мусоросжигательных объектов на территории Московской области.

### Источники и литература

- 1) Ашпина О. ТБО наш дорогой. The Chemical Journal, август 2010, с. 27.
- 2) Крупнейшие мусорные полигоны Подмоскovie. Источник: <http://ria.ru/infografika/20130624/944155880.html>.
- 3) О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2012 г. Государственный доклад. Министерство природных ресурсов и экологии РФ.
- 4) Приказ Федеральной службы по тарифам (ФСТ России) от 11 октября 2013 г. № 185-э/1. Федеральная служба по тарифам: <http://www.fstrf.ru>.
- 5) Регионы России. Социально-экономические показатели, 2013. Федеральная служба государственной статистики.
- 6) Россия заняла 37-е место в рейтинге стран по ценам на электроэнергию. Источник: <http://ria.ru/economy/20131126/979677557.html>.
- 7) Физическая энциклопедия. М.: Советская энциклопедия, 1999, Т. 5, с. 81.
- 8) Экономика России: XXI век, № 14; статья: «Мусор – это деньги».