

## РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

Аксёнова И.Н. (Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г. Одесса)

**В работе проанализирована возможная реализация принципов инженерно-экологического районирования в вопросах энергосбережения и ресурсосбережения при использовании вторичных ресурсов. Рассмотрена перспектива использования вторичных ресурсов при инсинерации в децентрализованном теплоснабжении.**

Решение вопросов энергосбережения и ресурсосбережения при оценке территории методами инженерно-экологического районирования базируются на принципах районирования окружающей среды. Различают общие, операционные и предметно-содержательные принципы районирования. Общие принципы состоят из основополагающих установок, операционные представляют собой требования, которые регламентируют методику районирования, предметно-содержательные принципы основываются на эмпирических установленных закономерностях и зависимостях, определяющих специфику методологического аппарата конкретного вида районирования [1].

Для интегральной оценки инженерно-экологического состояния исследуемого района, включающего в себя состояние среды, инженерных сетей, зданий и сооружений систем теплоснабжения, газоснабжения и т.п., используются методы:

- комплексной районной планировки;
- методы зонирования территории;
- методы классификации;
- алгоритмы автоматического районирования в теоретико-вероятностной и теоретико-графовой трактовке.

Одной из целей комплексных методов районной планировки состоит в синтезе аналитических материалов и проектных предложений по использованию вторичных энергоресурсов. Наиболее важными при решении вопросов применения методов комплексной районной планировки является системный и четко выраженный территориальный подходы к разработке технологических схем использования вторичных

энергоресурсов на всех этапах – аналитическом, прогностическом и особенно синтезирующем, поскольку последний в территориальном плане реализуется путем инженерно-экологического зонирования с установлением в различных зонах определенных экологических режимов использования территории. А это в конечном счете оказывает большое влияние на характер хозяйственного использования территории в целом, на ее функциональное зонирование. В комплексе общерайонных мероприятий по использованию вторичных энергоресурсов территориально-планировочные решения занимают особое место, поскольку позволяют наиболее полно использовать потенциал данной территории, избежать дополнительных, неоправданных расходов на очистку выбросов и утилизацию отходов, установить функциональное содержание и конфигурацию «природного каркаса» района.

Результаты инженерно-экологического зонирования используют при пространственной локализации комплекса энергосберегающих технологий, определении очередности их проведения.

Определение сформированной или формирующейся однородной среды при районировании городской территории предполагает локализацию определенного уровня, согласно принципу однородности, выделяемые участки должны быть внутренне гомогенны а, следуя принципу взаимосвязи – могут быть внутренне гетерогенны, но составлять единое целое вследствие взаимодействия составных частей.

При комплексном инженерно-экологическом районировании городской среды в ячейках однородной среды можно включать в планировку мини комплексы по переработке вторичных ресурсов для инсинерации в локальных установках. При этом решаются следующие основные задачи:

- утилизация твердых бытовых отходов от населения и торговых предприятий;
- децентрализация систем теплоснабжения микрорайона;
- экономия первичных ресурсов.

Рассмотрим далее энергетические аспекты проблемы переработки отходов известные в международной практике и возможность применения данных технологий на локальном уровне в ячейке районирования. Существуют два способа получения энергии из отходов. Первый – отходы служат источником получения горючих веществ, второй – вторичные продукты утилизируются и используются как первичные; при этом значительно экономится энергия, используемая обычно на обработку и транспортировку первичных материалов. Некоторые количественные оценки различных видов сухих беззольных отходов, по-

лученные в США [2, 3], а именно городских, могут обеспечить 18% от общего количества потребляемой в США энергии.

Органические материалы, содержащиеся в отходах, определяют энергосодержание. Оно выражает максимальную энергию, которая может быть высвобождена. Выбор возможных способов получения энергии должен, таким образом основываться на оценках затрат и на приемлемости видов произведенной энергии.

Одним из приемлемых способов получения энергии из вторичных ресурсов для децентрализации систем теплоснабжения является инсинерация, или контролируемое сжигание отходов для теплоснабжения. В настоящее время конструктивные возможности технологического оборудования для сжигания отходов предполагают возможность применения их на локальном уровне в децентрализации теплоснабжения.

Районирование территории для эколого-экономической оценки качественного и количественного состава вторичных ресурсов для использования их при инсинерации в децентрализации теплоснабжения можно проводить, основываясь на предметно-содержательных принципах: в частности, зонального распределения отходов по исследуемой территории, выделение ядер максимального количественного и максимально однородного состава вторичных ресурсов, несплошного деления территории. Реализация этих принципов основывается на следующих основных методах: зонирования территории, коннекционного районирования введение ограничений в алгоритмы автоматического районирования.

Результаты проведенного инженеро-экологического районирования можно использовать в моделировании при проектировании новых жилых районов.

Исходными положениями для составления модели учета использования вторичных ресурсов при проектировании новых жилых районов явились следующие:

1. Направление развития учета использования вторичных ресурсов на основании данных инженерно-экологического районирования вносит в проектные решения глубокий анализ качественного и количественного состава вторичных ресурсов для производства энергии.

2. Проектирование жилых районов – сложный самостоятельный процесс, развивающийся по последовательным этапам. Применительно к учету использования вторичных ресурсов устанавливаются основные три этапа: изучение существующих данных, составление проектного решения и его оценка.

3. Через все этапы рассматриваемого процесса проходит учет двух взаимосвязанных групп факторов: природных условий (микро-

климатических, ландшафтных и эстетических характеристик) и антропогенных факторов

4. Технологические и конструктивные параметры.
5. Эколого-экономическая оценка эффективности использования вторичных ресурсов в децентрализации теплоснабжения способом инсинерации на локальном уровне, основанных на принципах инженерно-экологического районирования.

Реализация модели позволяет решить при проектировании новых жилых микрорайонов основные задачи использования вторичных ресурсов:

- утилизация твердых бытовых отходов от населения и торговых предприятий;
- децентрализация систем теплоснабжения микрорайона;
- экономия первичных ресурсов.

Полученные результаты при внедрении модели можно в дальнейшем использовать в прогнозном районировании территории.

Общая проведенный анализ можно сделать следующие **выводы:**

1. Применение методов инженерно-экологического районирования при разработке и внедрении технологических методов локализованного использования вторичных энергоресурсов, основано на принципах и метода районирования окружающей среды.

2. На основе методов районной планировки возможно внедрение локализованных систем утилизации отходов методом инсинерации в децентрализованном теплоснабжении.

3. Разработка перспективных моделей в инженерно-экологическом районировании территории на основе принципов районирования и методов комплексной районной планировки позволит получить необходимый эколого-экономический эффект в решении вопросов энергосбережения и ресурсосбережения.

1. К.П. Космачев, В.И. Блануца Районирование окружающей среды: принципы и методы Сборник научных трудов Эколого-географическое картографирование и районирование Сибири. Новосибирск: Наука Сибирское отделение 1990г. - С. 38-58.
2. Утилизация твердых отходов под ред. Д.Вилсона, т.1. М.: Стройиздат – 1985 – 336 с.
3. Утилизация твердых отходов под ред. Д.Вилсона, т.2. М.: Стройиздат – 1985 – 348 с.
4. Рекомендации по охране окружающей среды в районной планировке. М. Стройиздат –1986. - 160 с.
5. Природа и жилые районы городов. М. Стройиздат –1986. – 126 с.