

окружающую среду и технико-экономические показатели.

Проведенное исследование показывает, что использование энергии ветра и энергии солнца возможно при достижении определенных технических характеристик энергоустановок, определяемых природными условиями такими как скорость ветра и количество солнечных дней и др. Для получения высокопроизводительных и конкурентно способных нетрадиционных энергоустановок с учетом природных условий требуются значительные затраты, высокие инвестиции.

По результатам исследования показано, что развитие нетрадиционных источников энергии в РБ наиболее оптимально может быть обеспечено за счет малых ГЭС и децентрализованного энергоснабжения отдельных потребителей.

В данном исследовании произведена оценка потенциала развития малых ГЭС в РБ, рассчитаны необходимые капиталовложения для развития сети малых ГЭС, представлены технические характеристики необходимых условий и области применения малых ГЭС.

#### **Литература**

1. Бубнов В.П., Быков А.И., Веретенников В.Г. Потенциал нетрадиционных источников // Вести АНБ, серия фтн.-1992.-№4.-с. 101-105

2. Бубнов В.П. Некоторые вопросы экологии энергетики.// Энергетика...( Изв. высших учебных заведений и энерг. объединений СНГ).-1993.-№9-10.-с.106-109

3. Бубнов В.П. Энергоисточники и окружающая среда.// Энергетика...( Изв. высших учебных заведений и энерг. объединений СНГ).-1999.-№6.-с.67-74

## **ЭКОЛОГИЯ В ГОРОДЕ**

*Е.А. Куприянчик, Н.В. Соколова*

Научный руководитель – *И.И. Турсунова*

*Белорусский национальный технический университет*

В данной работе излагаются некоторые проблемы экологии городов мира, в том числе и городов Беларуси.

Экологические проблемы городов, главным образом наиболее крупных из них, связаны с чрезмерной концентрацией на сравнительно небольших территориях населения, транспорта и промышленных предприятий, с образованием антропогенных ландшафтов, очень далеких от состояния экологического равновесия

Города потребляют в 10 и более раз больше воды в расчете на 1 человека, чем сельские районы, а загрязнение водоемов достигает катастрофических размеров. Объемы сточных вод достигают 1м<sup>2</sup> в сутки на одного человека. Поэтому практически все крупные города испытывают дефицит водных ресурсов и многие из них получают воду из удаленных источников.

Для большинства крупных городов характерно чрезвычайно сильное и интенсивное загрязнение атмосферы. По большинству загрязняющих агентов, а их в городе насчитывается сотни, можно с уверенностью сказать, что они, как правило, превышают предельно допустимые концентрации

Характеризуя загрязнение воздушного бассейна города, необходимо упомянуть о том, что оно подвержено заметным колебаниям, вызываемым как погодными условиями, так и режимом работы предприятия и автотранспорта.

Наряду с загрязнением воздушного бассейна на здоровье человека отрицательно сказываются многие другие факторы окружающей среды городов.

Шумовое загрязнение в городах практически всегда имеет локальный характер и преимущественно вызывается средствами транспорта – городского, железнодорожного и авиационного.

Загрязнение водного бассейна в городах следует рассматривать в двух аспектах – загрязнение воды в зоне водопотребления и загрязнение водного бассейна в черте города за счет его стоков.

Загрязнение воды в зоне водопотребления является серьезным фактором, ухудшающим экологическое состояние городов.

Хозяйственная деятельность, планировка жилых кварталов, ограниченное количество зеленых насаждений приводят к тому, что в городах, особенно крупных, складывается свой микроклимат, который в целом ухудшает его экологические характеристики.

Наличие в городах зеленых насаждений является одним из наиболее благоприятных экологических факторов. Зеленые насаждения активно очищают атмосферу, кондиционируют воздух, снижают уровень шумов, препятствуют возникновению неблагоприятных ветровых режимов, кроме того, зелень в городах благотворно действует на эмоциональное состояние человека.

## ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ ВЫБРОСАМИ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Т.В. Волощук*

Научный руководитель – профессор *В.П. Бубнов*  
*Белорусский национальный технический университет*

Литейное производство в силу специфики его технологии является источником пылегазовых выбросов, загрязняющих воздушный бассейн, где их содержание может в несколько раз превышать ПДК. [1]

Очистка и обезвреживание выбросов литейных цехов, и в первую очередь вагранок, как наиболее распространенных плавильных агрегатов, является частью общей актуальной проблемы современности - защиты окружающей среды. Параметры выбросов зависят от целого ряда факторов: типа, конструкции, мощности плавильного агрегата, разновидности энергоносителя, режима и вида дутья, качества шихтовых материалов, метода и загрузки и т.д.[2]

Газы, выбрасываемые в атмосферу из труб или проникающие через неплотности здания цеха, рассеиваются на значительной территории в зависимости от скорости ветра, температуры и скорости газовой струи, выходящей из трубы. В условиях застроенной территории происходит интенсивный размыв газовых струй за счет турбулентности воздушных потоков и осаждение их на поверхности земли. Высокодисперсная пыль и дым переносятся на значительные расстояния.[3]

В данном сообщении систематизированы качественные и количественные характеристики пылегазовых выбросов плавильных агрегатов, освещен передовой зарубежный и отечественный опыт разработки и эксплуатации аппаратов и систем очистки и отражены отдельные результаты деятельности научно-исследовательских организаций страны, специализирующихся в этой области.[4]

Проблема защиты воздушного бассейна от загрязнений токсичными газами и высокодисперсной пылью, выбрасываемыми вагранками и электродуговыми печами может быть решена только при осуществлении комплекса мероприятий: применение эффективных систем очистки, оборудования агрегатов герметизирующими устройствами, увеличение мощности вентиляционных систем и оптимизации технологического режима плавки. Это позволит значительно снизить ущерб народному хозяйству и улучшить санитарное состояние окружающей среды промышленных центров. [5]

Для эффективной реализации указанных мероприятий рекомендуется на предприятиях литейного производства внедрять систему управления окружающей средой (СУОС), базирующуюся на международном стандарте ИСО 14000.

### **Литература**

1. Белый О. А. Решение проблем экологии в литейном производстве Москва, 1995.-365с.
2. Желтуш Я. Исследование вредных для окружающей среды отходов литейного производстве Краков, 1987.- 158с .
3. Ровин Л. Е , Пылегазовые выбросы литейных цехов и их очистка Минск, 1978.- 50с.