

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ**

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,  
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ  
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ  
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

**ЧАСТИНА 2**

**Конференція присвячена Дню науки в Україні**

Суми  
Сумський державний університет  
2015

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

*Горовая А. В., студентка; Гладкая Л. А., доцент*

Главной идеей Стратегии устойчивого развития является обеспечение гармоничного сочетания социально-экономических и экологических приоритетов развития общества сейчас и в будущем.

Целевые ориентиры в экономической сфере формируются исходя из того, что эффективной может считаться только такая экономика, которая обеспечивает удовлетворение потребностей граждан, но при одновременном уменьшении расходов сырья и энергии и сокращении отходов. Одним из наиболее важным моментом в этой сфере являются топливно-энергетические комплексы (ТЭК).

Топливо – это горючее вещество, выделяющее при окислении (сжигании) тепловую энергию, используемую в дальнейшем непосредственно в технологических процессах или преобразуемую в другие виды энергии.

Топливо делится:

1) По агрегатному состоянию – на твердое (угли, горючие сланцы, торф и др.), жидкие (продукты переработки нефти, угля, сланцев) и газообразное (природные и промышленно – углеводные газы)

2) По происхождению – на природные и искусственные.

Эти виды топлива относятся к природному.

К искусственному топливу относятся: кокс доменных печей, искусственные горючие газы, моторное топливо и др.

В связи с постепенным истощением запасов нефти и угля, а также усилением загрязнения среды обитания вредными продуктами их сгорания, развернуты работы по поиску и применению альтернативного топлива, с улучшенными экологическими характеристиками. Основными видами такого топлива являются: 1) сжиженные и компримированные горючие газы; 2) спирты, продукты их переработки и смеси с бензином; 3) топливные смеси; 4) искусственное жидкое топливо; 5) водород. Весьма актуальной становится проблема вовлечения твердого топлива, главным образом угля, в переработку для получения жидких продуктов. Это связано с тем, что при существующих масштабах мирового потребления нефти запасы ее, пригодные для добычи экономичными методами, будут истощены уже в первой половине XXI в.

Наряду с истощением запасов полезных ископаемых невозобновляемая энергетика имеет отрицательные экологические последствия, к основным из которых следует отнести: загрязнение природной среды; повышенный расход атмосферного кислорода транспортом и энергоустановками; тепловое загрязнение среды обитания; опасность возникновения техногенных катастроф.

Проблему снижения поступления вредных веществ (ВВ) в атмосферу на действующих ТЭС решают в основном двумя способами: использованием технологических методов подавления образования ВВ в самом котле и установкой пылегазоочистного оборудования.

Уменьшение отрицательного влияния ТЭС на водоемы осуществляется: очисткой сточных вод (СВ) перед их сбросом в водоемы, организацией надлежащего аналитического контроля; уменьшением количества СВ вплоть до создания (в перспективе) практически бессточных электростанций; использованием СВ в цикле самой ТЭС; усовершенствованием технологии ТЭС; комплексным использованием тепловых ресурсов ТЭС. Методы очистки СВ, нашедшие применение на различных энергетических установках, станциях и теплоцентралях, подразделяются на механические, физико-химические, химические и биологические.

Следует отметить широкое использование гидроэнергетики, которая также имеет как достоинства, также и экологические проблемы. Доля ядерной энергетики в общем объеме вырабатываемой энергии многих развитых стран составляет весьма большую величину, особенно во Франции, Швеции, Южной Корее, Японии.

Роль этого вида энергии очень велика: выработка электроэнергии на ГЭС обходится относительно дешево; ГЭС незаменимы для быстрого покрытия пиковых нагрузок в электросистемах. Их эксплуатация не вызывает химического загрязнения природной среды, водохранилища ГЭС можно использовать для орошения, рыболовства, судоходства, водоснабжения и др. целей. Гидроузлы ликвидировали во многих районах опасность весенних наводнений в тоже время со строительством и эксплуатацией ГЭС связано множество экологических проблем.

Есть основания считать что строительство крупных ГЭС на равнинных реках не имеет перспективы в отличие от МГЭС. Эти станции сыграли большую роль в восстановлении экономики, разрушенной в годы Великой Отечественной войны. МГЭС практически не изменяют природные условия, не затопляют большие земельные площади и даже снижают пики половодья, улучшают водообмен и аэрацию.

Воздействие самих АЭС на ОС относительно невелико. Однако есть причины, в том числе и объективные, заставляющие относиться к ядерной энергетике с осторожностью.

В ряде стран основным направлением в обеспечении безопасности АЭС признается размещение их под землей вместо защиты реакторов прочными оболочками. Уже накоплен в этом плане немалый мировой положительный опыт: под землей были размещены ядерные реакторы во Франции, Норвегии, Швеции, Швейцарии, США. Кроме того, реальные успехи в области разработки линий электропередач на принципе сверхпроводности откроют перспективы строительства мощных АЭС в отдаленных и малонаселенных регионах.