

Экономические аспекты участия атомной энергетики в решении проблемы глобального изменения климата

Руководитель проектной работы: А.И. Пыжев, к.э.н., зав. лабораторией, доцент СФУ

Проектная группа: Юлия Цыро, магистрант второго курса ИЭУиП СФУ
Екатерина Иванцова, магистрант второго курса ИЭУиП СФУ



Глобальное изменение климата

- В течение XX века средняя температура воздуха на поверхности Земли возросла на 0,74 °C.
- Сильнее всего на климат влияет изменение концентрации парниковых газов (в основном — углекислого газа)
- В конце 2015 года приняты Парижские соглашения, целью которых является удержание роста глобальной средней температуры до 2100 года существенно ниже 2°C (1,5 °C).

Парижское соглашение 2015

- В преамбуле к Парижскому соглашению отмечается, что в настоящее время усилия мирового сообщества по сокращению парниковых газов не отвечают указанной цели сдерживания глобального потепления.
- Странам-участницам необходимо предпринять более интенсивные меры по сокращению выбросов с использованием любых доступных механизмов.
- Основным механизмом борьбы с глобальным изменением климата — планомерное сокращение выбросов парниковых газов в атмосферу за счет перехода на новые технологии и переноса производств

Цели Парижского соглашения

- Удержание прироста глобальной средней температуры намного ниже 2 °С сверх доиндустриальных уровней и приложение усилий в целях ограничения роста температуры до 1,5 °С, признавая, что это значительно сократит риски и воздействия изменения климата.
- Повышение способности адаптироваться к неблагоприятным воздействиям изменения климата и содействия сопротивляемости к изменению климата и развитию при низком уровне выбросов парниковых газов таким образом, который не ставит под угрозу производство продовольствия.
- Приведение финансовых потоков в соответствие с траекторией в направлении развития, характеризующегося низким уровнем выбросов и сопротивляемостью к изменению климата.

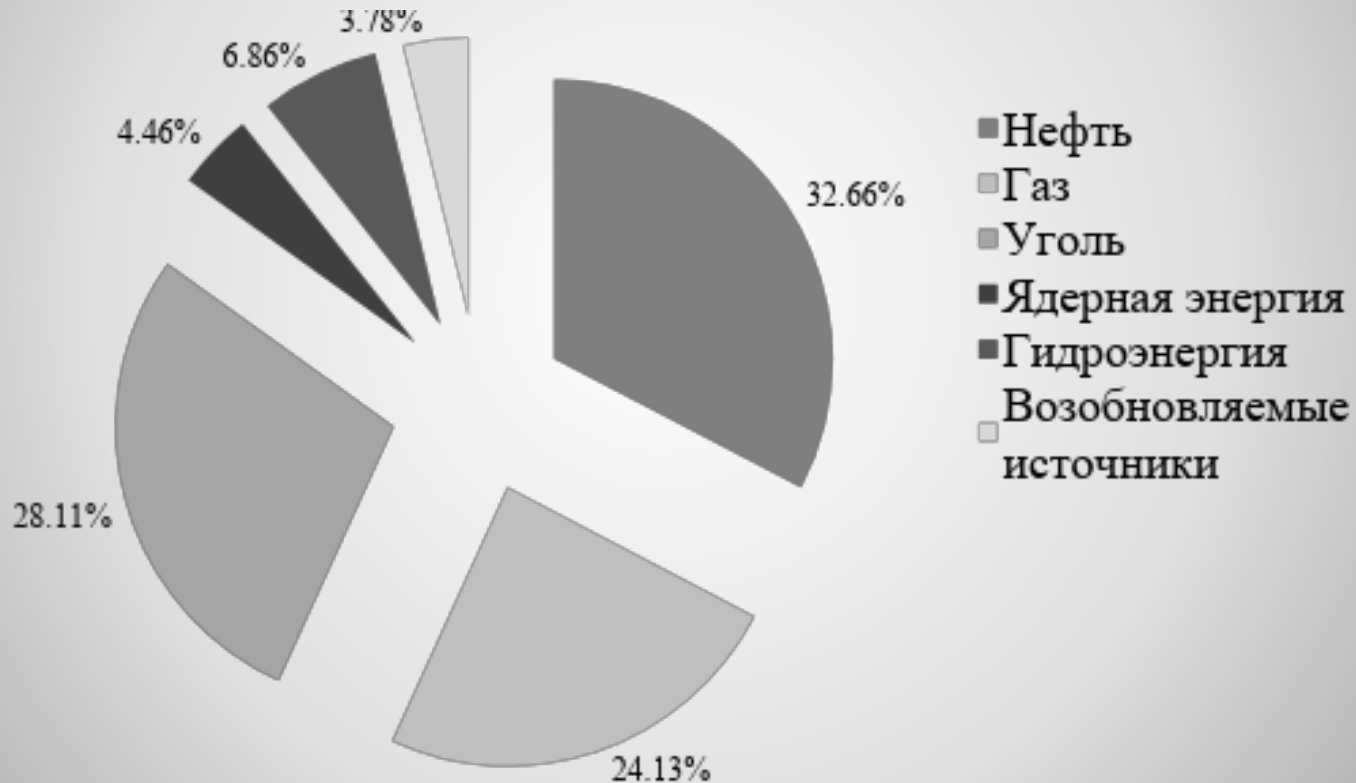
Сравнительная характеристика ТЭС и АЭС

	Уголь	Ядерная энергия
	251	0
Себестоимость электроэнергии, цент/кВт·час	3,25	2,6
Риск профессиональной смертности, число смертей/(ГВт/ч) (Затраты на охрану здоровья)	7	0,7

Парниковые газы тесно связаны с экономическими показателями

*Источник: составлено авторами на основе данных доклада
 «Росатом» «Сравнение экологической эффективности и
 различных источников энергии», 2014.*

Мировое потребление электроэнергии по видам генерации



Ист очник: составлено авторами на основе данных BP Statistical Review of World Energy, 2017 .

Электрические генерации и глобальное изменение климата

ТЭС:

- Значительные выбросы CO_2 и пыли
- Парниковый эффект
- Глобальное изменение климата

Электрические генерации и глобальное изменение климата

АЭС:

- В отсутствие аварий практически не загрязняют окружающую среду выбросами
- Непосредственно не влияют на парниковый эффект

Крупнейшие аварии на АЭС

Год аварии	Место аварии	Уровень опасности по шкале INES
1986	Чернобыльская АЭС, СССР	INES 7
2011	Фукусима-1, Япония	INES 7
1957	Кыштымская авария, СССР	INES 6
1957	Уиндскейл, Великобритания	INES 5
1961	SL-1, США	INES 5
1979	Три-Майл-Айленд, США	INES 5
1980	Сен-Лоран-дез-О, Франция	INES 4
1993	Сибирский химический комбинат, Россия	INES 4
1999	Токаймура, Япония	INES 4
1989	Вандельос, Испания	INES 3

Источники: составлено авторами.

Основные причины аварий на АЭС

- Ошибки сотрудников при обслуживании и эксплуатации АЭС;
- Пренебрежение своевременным техническим обслуживанием действующих частей АЭС;
- Недостаточное обслуживание и отсутствие контроля за системами охлаждения реакторов;
- Недостаточный анализ внешних факторов, в том числе и природных, при проектировании и строительстве АЭС;
- Несоблюдение персоналом технологических требований и правил обслуживания АЭС.



Выводы по проведенному исследованию



- Для решения глобальных экологических проблем необходимо перейти к использованию новых источников энергии, при этом безусловным приоритетом должна быть экологическая безопасность.
- При сравнении экологических показателей можно сделать вывод, что энергию лучше всего получать за счет внутренней энергии вещества и возобновляемой энергии