

Круглый стол

Сотрудничество в области улавливания и захоронения углерода (УХУ):

Демонстрация и коммерциализация технологий

Москва, 29 марта 2011 г.

Резюме

29 марта 2011г. в Государственном геологическом музее им. В.И. Вернадского состоялся Круглый стол на тему: «Сотрудничество в области улавливания и захоронения CO₂: демонстрация и коммерциализация технологий»

Организаторами выступили были ФГУП «Национальный научный центр горного производства – институт горного дела им. А. А. Скочинского» совместно с Международным энергетическим агентством (МЭА).

Круглый стол проводился при поддержке Министерства энергетики России, Академии горных наук и Сибирской угольной энергетической компании (ОАО СУЭК)

Круглый стол собрал около сорока участников, представляющих правительство Российской Федерации, научные круги, научно-исследовательские институты, частные нефтяные, газовые, угольные и энергетические компании. Среди международных участников были представители ЕС, правительства Великобритании и Глобального института УХУ.

Во время круглого стола, модераторами которого выступили **Юхо Липпонен, начальник отдела технологий улавливания и хранения углерода Международного энергетического агентства (МЭА),** и **Игорь Леванковский, генеральный директор ННЦ ГД ИГД им. А. А. Скочинского,** обсуждались пять основных тем: (1) роль УХУ в развитии энергетического сектора; (2) технические вопросы улавливания, транспортировки и хранения CO₂; (3) политика, регулирование и стимулирование применения технологий УХУ; (4) ранние возможности для применения технологий УХУ в России; (5) роль международного сотрудничества в содействии развитию и внедрению УХУ. В ходе пяти заседаний (каждое из которых было посвящено одной из тем) российские и зарубежные эксперты выступили с докладами, а участники обсудили вопросы, касающиеся разработки и внедрения технологий УХУ.

Директор департамента угольной и торфяной промышленности Минэнерго РФ К. Ю. Алексеев открыл заседание, рассказав о важной роли России в сокращении выбросов парниковых газов и потребности в экологически чистых технологиях.

Во время первого заседания **Ю.А. Плакиткин, заместитель директора Института энергетических исследований РАН,** выступил с докладом на тему долгосрочного развития глобального энергетического сектора и роли инновационных технологий в этом процессе. **Юхо Липпонен, начальник отдела технологий улавливания и хранения углерода МЭА,** представил результаты анализа МЭА, согласно которым технологии УХУ играют важную роль в глобальном портфолио экологически чистых технологий и обеспечат 19% от общего сокращения выбросов парниковых газов в энергетическом секторе к 2050 году (из 50%-ого сокращения выбросов от уровня 2005 года.) Он также остановился на проблемах, которые в настоящее время замедляют развитие

технологии. К ним относятся внедрение в стратегическую политику стимулов и направлений, включающих УХУ, создание стимулов для УХУ, формирование соответствующей законодательно-нормативной базы, изучение хранения CO₂, решение технических задач.

На сайте МЭА можно ознакомиться с технологической дорожной картой для технологий УХУ (www.iea.org/publications/free_new_Desc.asp?PUBS_ID=2145)

На II заседании рассматривались и обсуждались новейшие технологические разработки в области УХУ. **М. М. Пучков из Министерства образования и науки РФ** рассказал об аналитической и научной работе российских ученых в этой области. В докладе были упомянуты две программы: программа геологической оценки хранилищ для захоронения CO₂ и исследования технологий улавливания.

Юхо Липпонен и Цукаса Йошимура из МЭА представили обзор технологий УХУ: от улавливания до транспортировки и захоронения. Улавливание и хранение углерода – это цепочка / группа технологий и процессов, которые делают возможным: улавливание CO₂ на крупных точечных источниках (электростанции, сталелитейные, цементные, нефте- и газоперерабатывающие заводы), его транспортировку (грузовики, суда, трубопроводы), хранение CO₂ в геологических формациях (истощенные нефтяные и газовые месторождения, минерализованные водоносные пласты, повышение нефтеотдачи и извлечения угольного метана и т.д.).

Информацию о захоронении CO₂ можно найти на следующих сайтах:

www.co2crc.com.au/dls/pubs/08-1001_final.pdf

www.netl.doe.gov/technologies/carbon_seq/refshelf/BPM-SiteScreening.pdf

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0114:0135:EN:PDF>

III заседание было посвящено политическим стимулам, механизмам финансирования и нормативной базе, которые поддерживают УХУ. **Эллина Левина, энергетический аналитик в МЭА**, подчеркнула, что политика и нормативная база играют ключевую роль в содействии развитию и внедрению технологий УХУ.

Узнать больше о текущей политике регулирования в области УХУ можно из публикации *IEA CCS Model Regulatory Framework* (www.iea.org/ccs/legal/modelframework.asp). Информацию о развитии национальной и региональной политики регулирования в области УХУ можно получить из публикации *IEA CCS Legal and Regulatory Review* (www.iea.org/ccs/legal/review.asp).

Олли Пирканиemi из Представительства Европейского Союза в России рассказал о политике регулирования и бюджетных ассигнованиях в поддержку УХУ в ЕС. Он говорил о Директиве ЕС о хранении углекислого газа¹, финансовых обязательствах в размере 26% в Европейской энергетической программе для восстановления экономики и выделении 300 млн евро в New Entrants' Reserve в Европейской схеме торговли выбросами для субсидирования установки инновационных энергетических технологий с использованием возобновляемых источников энергии и улавливания и хранения углерода.

Джеймс Годбер из правительства Великобритании коротко рассказал о политике правительства в отношении УХУ и государственной поддержке технологии. Он отметил серьезность намерений правительства в решении проблем изменения климата и понимание того, что необходимо задействовать все возможности.

¹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0114:0135:EN:PDF>

И. С. Кожуховский, генеральный директор Агентства по прогнозированию балансов в электроэнергетике, свой доклад посвятил национальным приоритетам России по сокращению выбросов парниковых газов. Он отметил, что 45%-ного сокращения выбросов можно добиться благодаря повышению энергоэффективности, и еще 10% обеспечит использование возобновляемых источников энергии. Он подчеркнул, что энергетическая стратегия России в основном уделяет внимание ядерной и гидроэнергетике, возобновляемым источникам энергии и углю (сверхкритические электростанции и электростанции комбинированного цикла с внутренней газификацией угля). Роль УХУ в российском стратегическом мышлении остается незначительной.

В. Ю. Ювонин из Совета Федерации отметил роль механизмов гибкости РКИК ООН, в частности Проектов совместного осуществления в рамках Киотского протокола, в стимулировании инвестиций в УХУ.

Целью IV заседания было обсуждение возможностей скорейшего внедрения технологий УХУ в угольном секторе России. **Б. И. Линева, Институт обогащения твердого топлива**, говорил о программе «Чистый уголь» и роли стандартизированного угольного топлива в ее реализации. Он подчеркнул, что сегодня уголь обеспечивает 22,1% общих поставок энергоносителей в России, и эта доля должна увеличиться до 2030 года.

Г. А. Рябов, Всероссийский теплотехнический институт, изложил свое видение возможностей и условий применения УХУ в России. Он отметил, что УХУ – довольно долгосрочный проект. Сегодня приоритет отдается энергоэффективности. Затем необходимо решить проблемы качества угля и высоких транспортных издержек. В то же время важно заниматься научно-исследовательской работой в области УХУ, и Роснаука сегодня финансирует несколько исследовательских проектов, в том числе посвященных улавливанию CO₂ с помощью химических циклов и хранению CO₂.

М. Л. Гитарский, Институт глобального климата и экологии, подчеркнул, что обмен опытом в рамках таких круглых столов очень полезен с точки зрения изучения технологий, оценки затрат и определения приоритетов.

А. В. Бутенко, СУЭК, представил взгляды частного сектора. Он подчеркнул, что для разработки и внедрения новых технологий, таких как УХУ, необходимы экономические стимулы. Он также упомянул международные переговоры по изменению климата и отметил, что будущий режим климатической политики после 2012 года должен включать стимулирующие механизмы для разработки и внедрения УХУ.

На V заседании внимание было уделено важной роли международного сотрудничества в области УХУ. **Дерек Тейлор из Глобального института УХУ** рассказал о роли института в содействии международному сотрудничеству и обмену знаниями по проектам в области УХУ.

Выводы из семинара:

- Круглый стол позволил инициировать первоначальный обмен информацией, мнениями и начало диалога;
- Международное сотрудничество является важной предпосылкой для активизации действий по УХУ в России;
- На семинаре был обсужден широкий спектр тем, касающихся технических вопросов, политики и финансовых стимулов;

- На семинаре было отмечено, что технология УХУ существует, но затраты слишком высоки, чтобы она получила широкое распространение;
- В дополнение к высокой себестоимости есть и другие нормативные, политические, геологические проблемы, но они схожи в разных странах - еще одна причина для совместной работы;
- Несмотря на то что УХУ не является приоритетной областью в России, эта тема в настоящее время обсуждается и анализируется. МЭА рады помочь России с проведением аналитической работы, передаче технического опыта и обучением. Развитие технологий также важно, так как Россия может быть заинтересована в экспорте технологий в будущем;
- Следует изучить больше возможностей для дальнейшего обсуждения и анализа, сосредоточив внимание на стоимости, политике, оценке мощностей для хранения, участии энергетических компаний.

Возможные совместные научно-исследовательские проекты МЭА и Российских предприятий могут включать:

- Оценку потенциала хранения и разработку регионального и национального атласа;
- Технологии улавливания CO₂ (дополнительные данные, например, расходы);
- Изучение возможностей для подземной газификации угля с использованием технологии УХУ;
- Изучение возможности для извлечения метана угольных пластов с применением технологии УХУ;
- Политические и финансовые стимулы.

Было высказано предложение, чтобы целевая программа по УХУ разрабатывалась под руководством «ННЦ ГП – ИГД им. А. А. Скочинского»

С вопросами просьба обращаться к
 Эллине Левиной
 Международное энергетическое агентство
Ellina.levina@iea.org
 +33 1 40 57 67 03