

НАУЧНЫЕ СБОРЫ
ВОСЛЕД УШЕДШИМ

Международный семинар по угольному метану

13—15 июня в Кемерове состоялся международный семинар «Эффективные методы извлечения и переработки угольного метана», подготовленный и проведенный Кемеровским научным центром СО РАН, Институтом угля СО РАН и Институтом углекислоты и химического материаловедения СО РАН. Семинар был организован при поддержке Программы развития ООН (ПРООН), Глобального экологического фонда (ГЭФ), Агентства охраны окружающей среды США, Администрации Кемеровской области и Автономной некоммерческой организации «Углеметан», являющейся с 2004 года исполнительным агентством проекта ПРООН/ГЭФ «Российская федерация: устранение барьеров к извлечению и утилизации шахтного метана».



В работе семинара приняли участие учёные, представители органов власти, технологи горнодобывающих и машиностроительных компаний, руководитель Программы «Метан угольных пластов» Агентства охраны окружающей среды США П. Франклин (Вашингтон, США), менеджер компании «Катерпаллар» Ф. Саури (Женева, Швейцария), а также ведущие специалисты по метану и системам дегазации угольных шахт, инженерно-технические работники крупных угледобывающих предприятий России.

Цель семинара — всестороннее обсуждение комплекса проблем повышения эффективности добычи и использования метана из угольных пластов, перспектив его переработки, а также анализ экономической эффективности утилизации шахтного метана.

Открывая семинар, председатель Кемеровского научного центра и научный руководитель Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН академик А.Э. Конторович отметил, что метановая проблема как никакая другая породила массу иллюзий и мифов, которые зачастую мешают эффективному решению задач рационального использования метана. «Сибирское отделение РАН, — подчеркнул А.Э. Конторович, — планирует поставить научные исследования по проблемам добычи и утилизации угольного метана на широкую основу, и в рамках семинара очень важно понять, какой аналитической базой для исследований этого газа мы располагаем, какие имеются теоретические наработки». Академик высказал мнение, что это «только первая из встреч, потому что совершенно ясно — напрашивается целая их серия».

О содействии проектам по извлечению и утилизации шахтного метана через программу «Глобальная метановая инициатива» и возможности международных организаций в развитии метано-угольных производств подробно осветила Памела Франклин, представитель Агентства охраны окружающей среды США. Сорок стран, включая Россию, и более 1000 общественных и частных организаций являются партнёрами «Глобальной метановой инициативы». Необходимость, возможность и экономическая целесообразность крупномасштабной добычи метана из угольных пластов подтверждаются опытом ряда стран. По мнению американских экспертов, это направление будет неуклонно развиваться, и к 2020 г. мировая добыча метана из угольных пластов достигнет 100—150 млрд куб. м/год. В США за последние 10 лет создана целая отрасль промышленности по добыче газа из угольных пластов, возросшая с 5 млрд до 60 млрд куб. м/год, предоставляющая широкие возможности использования угольного метана как в производственных, так и в бытовых нуждах. Шахтный метан — это энергоноситель, имеющий товарную ценность, и при его переработке он спосо-

бен принести множество преимуществ для шахт, местных, региональных и национальных сообществ, а также для состояния глобальной экологии.

В совместном докладе и.о. директора Института угля СО РАН д.т.н., профессора В.И. Клишина, заместителя директора института д.т.н., профессора О.В. Тайлакова и академика М.В. Курлени «Оборудование для обеспечения проницаемости и газоносности угольных пластов и новые технические решения для утилизации шахтного метана» была подчеркнута необходимость развития комплексного подхода к его извлечению и утилизации. Современная стратегия развития подземной угольной добычи предусматривает создание шахт с высоким уровнем концентрации и интенсификации горных работ. Для обеспечения повышения нагрузок на очистные и подготовительные забои необходимо создание безопасных условий по газовому фактору. Для этого разработаны новые и адаптированы существующие методики для определения проницаемости и газоносности угольных пластов, проведены промышленные испытания нового бурового оборудования — станков для бурения разведочных, дегазационных и технологических скважин (разработанных совместно с ИГД СО РАН), проведены опытно-промышленные испытания наиболее распространенных установок утилизации шахтного метана в условиях Кузбасса.

Сотрудниками института успешно внедрена на шахтах им. С.М. Кирова (г. Ленинск-Кузнецкий) и «Красногорская» (г. Прокопьевск) технология подачи дегазационного метана для его утилизации в минитеплоэлектростанциях и блочно-модульных котельных. На электростанцию угольный газ с концентрацией метана 30—50 % из передвижной дегазационной установки подается по системе газопроводов и влагоудаления. Газ используется для получения электрической энергии, которая затем направляется в общую систему энергоснабжения шахты. Этот проект является частью крупномасштабной программы компании ОАО «СУЭК Кузбасс», в рамках которой предполагается получать до 40 МВт электроэнергии. В ближайшем будущем будут подготовлены к вводу в промышленную эксплуатацию еще две электростанции общей мощностью 2,5 МВт.

Кроме этого, на шахте «Красногорская» выполнены строительные-монтажные работы по установке блочно-модульной котельной Бийского завода котельного оборудования. В качестве топлива в этой установке используется дегазационный угольный метан. Пилотная установка внедрена Институтом угля СО РАН и АНО «Углеметан» в рамках проекта «Российская Федерация: устранение барьеров извлечения и утилизации шахтного метана» Программы развития ООН. Проведённые опытно-промыш-

ленные испытания котельной подтвердили правильность принятых технических решений. Они позволяют обеспечить стабильную концентрацию утилизируемого метана, а также снизить затраты на электроэнергию, необходимую для извлечения действующей дегазационной системой в шахтах этого газа. Эти примеры показывают, что в проблеме освоения угольного метана сделаны важные шаги.

В выступлении чл.-корр. РАН Г.И. Грицко была отмечена востребованность развития современных представлений о газоносности недр как новой научной проблемы безопасности добычи угля и метана в Кузбассе.

Доклад заведующего лабораторией ИУ СО РАН д.т.н., профессора Г.Я. Полевщикова был посвящён продуктивности систем извлечения попутного метана. Существенный научный интерес вызвали исследования физических закономерностей и процессов при подземной разработке углеметановых месторождений, а также аэрогазодинамических процессов на выемочных участках угольных шахт, соответственно, обоснование возможных объёмов использования попутного метана как обязательной составляющей технологической культуры. Доказательно была продемонстрирована эффективность способов комплексного управления газовой выделением, а также управление динамикой метанообильности выемочного участка.

Интерес вызвал доклад молодого научного сотрудника ИУ СО РАН С.В. Соколова о методе сейсмоакустического профилирования для локализации изменений метаносности углепородного массива. В качестве будущих направлений рассматриваются мониторинг режимов горения при проведении подземной газификации углей, обнаружение очагов и определение области распространения эндогенных пожаров, а также использование сейсмоакустического профилирования для регистрации зон инверсий газоносности угольных пластов.

В докладе директора Института углекислоты и химического материаловедения СО РАН д.х.н., профессора З.Р. Исмагилова «Каталитические методы переработки и утилизация шахтного метана» рассматривалось одно из направлений переработки шахтного метана — каталитический пиролиз. Экономическая эффективность этой технологии обусловлена, в первую очередь, неоспоримой перспективностью использования углеродных нановолокон и нанотрубок, обладающих уникальными физико-химическими свойствами. Эти материалы находят широкое применение как наполнители в композитах, компоненты фильтров, носители катализаторов, чувствительные элементы газовых сенсоров, электроды суперконденсаторов, литий-ионных батарей, для создания электропроводных покрытий и др.

Предлагаемые учёными ИУХМ СО РАН технологии переработки метана, такие, например, как ароматизация метана в бензол или технология пиролиза, целесообразно опробовать на пилотных мощностях, но для этого необходимо найти партнёров-производственников, совместно с которыми можно будет разработать экспериментальную установку.

По итогам семинара состоялась пресс-конференция, на которой участники семинара отметили, что мировой и отечественный опыт попутного извлечения и использования шахтного метана свидетельствует о его технической, экономической и экологической целесообразности.

«Развитие широкомасштабного извлечения и переработки угольного метана может полностью обеспечить потребности шахтёрских регионов России этим экологически чистым газом и стать фактором решения социальных и экономических проблем», — сказал при закрытии семинара профессор О.В. Тайлаков.

Н. Лесовая, зав. ОНТИ ИУ СО РАН

10 июня после тяжёлой болезни на 77-м году ушёл из жизни учёный секретарь по прикладным проблемам Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН, полковник запаса



Евгений Иванович НИКОЛЬНИКОВ

Е.И. Никольников родился в 1934 году, окончил Курское суворовское военное училище в 1952 году, Ленинградское пехотное училище в 1954 году, служил в 8-й Гвардейской мотострелковой дивизии им. И.В. Панфилова командиром взвода, затем роты. Окончил высшее Киевское военное инженерное училище в 1963 году, служил инженером-испытателем на Государственном научно-исследовательском испытательном полигоне № 10 МО СССР с 1963 по 1968 годы.

Приказом Главкома ПВО страны и решением начальника 5 ГУ МО страны с ноября 1968 г. Е.И. Никольников назначен военным представителем на завод «Точмаш» (г. Новосибирск) с последующим прикомандированием к Секции при Президиуме СО АН СССР на правах старшего научного сотрудника. Е.И. Никольникову было поручено непосредственное курирование НИР в интересах обороны страны в Вычислительном центре СО АН СССР и НИР в институтах СО АН СССР по заказу организаций ПВО страны в области распространения радиоволн, радиолокации, систем управления системами ПСО и ПРО и информатики.

В 1978 году постановлением Правительства СССР Е.И. Никольников был откомандирован в Минрадиопром СССР и назначен начальником Научно-координационного отдела МРП СССР при Президиуме СО АН СССР с дислокацией в филиале ИТМиВТ АН СССР (Новосибирск).

С 1978 по 1985 гг. (до увольнения из рядов ВС СССР) Е.И. Никольников активно сотрудничал с СПП по всем вопросам постановки, проведения и внедрения результатов НИОКР в отраслевые военно-научные разработки МРП СССР по созданию образцов вооружения и военной техники.

С 1985 года и до последнего времени Е.И. Никольников работал учёным секретарем по прикладным проблемам ИВМиМГ СО РАН и участвовал в решении вопросов постановки, проведения и реализации фундаментальных, прогнозных, поисковых и прикладных работ в интересах обороны и безопасности страны.

Коллектив института глубоко скорбит в связи с кончиной Е.И. Никольникова и выражает искренние соболезнования его семье и близким, всем, знавшим его и работавшим вместе с ним.

Коллектив ИВМиМГ СО РАН

Продолжение встречи с В.А. Коптюгом

В рамках торжественных мероприятий, посвященных 80-летию со дня рождения академика В.А. Коптюга, в картинной галерее Дома учёных СО РАН с 1 по 20 июня была организована фотовыставка, которая позволила снова встретиться с Валентином Афанасьевичем и познакомиться с фотолетописью сибирского периода его жизни.

Для того, чтобы и жители города смогли больше узнать об этом удивительном человеке, который был почётным гражданином города Новосибирска, сразу после окончания её экспонирования в Академгородке фотовыставка была перенесена в ГПНТБ СО РАН (г. Новосибирск, ул. Восход, 15, центральная часть 4-го этажа), вход свободный по заявкам. Экскурсия заказывается по телефону 266-17-96 Татьяна Анатольевна Мелентьева.

Выставка будет работать до конца сентября.

О.А. Лужецкая, Выставочный центр СО РАН