

УДК 622.35:504.06

Колмаков Владислав Александрович, профессор, д.т.н.
(КузГТУ, г. Кемерово)
Kolmakov Vladislav professor, doctor of engineering sciences
(KuzSTU, Kemerovo)

ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ КОНФЕРЕНЦИЙ «СИБРЕСУРС»

RESULTS AND PROSPTS OF SCIENTIFIC CONFERENS SIBRESURS

Аннотация. Подведены итоги более двадцатилетнего функционирования в КузГТУ конференций «СИБРЕСУРС». Предложен комплекс мер по более эффективному использованию природных, интеллектуальных и технологических решений жизнедеятельности в Кузбассе. Рекомендовано увеличить темпы перехода от сырьевого, монопродуктового использования угля и метана к полипродуктовой их переработке. Предлагается повысить использование научного потенциала общественных академий различного профиля путем их интеграции для решения актуальных научно-технологических проблем. Рекомендуется составление программ по переработке угля и газа во многие товары.

Ключевые слова: научно-практическая конференция, итоги за 20 лет, перспективы развития.

Abstract. The results of «SibResource» conferences that had been held in KuzSTU for more than 20 years were summed up. A package of more effective using of natural intellectual and technological solutions for improving the vital activity in Kuzbass is proposed. It is recommended to increase rates of conversion from raw single-product utilization of coal and natural gas to multi-product processing. It is proposed to increase using of scientific capabilities of public academies by means of their integration for solving scientific-technical problems of current importance. It is recommended to unite efforts of chemists in colleges and in the workplace for output of a broad assortment of products and goods made from coal and natural gas.

Key words: scientific-practical conference, the results of 20 years of development prospects.

В этом году исполняется 21 год со времени начала функционирования НПК «Сибресурс» в Кемеровской области, которые стали традиционными.

Научно-практические конференции (НПК) являются важным средством обмена опытом специалистов, популяризации инноваций, общения,

подготовки научных кадров и решения целого ряда других задач. Однако главной целью их проведения является выработка стратегии и методов реализации направления, которому они посвящены, для получения конечных, более эффективных результатов.

В КузГТУ НПК российского и международного уровня проводятся по многим направлениям. Среди них важное место занимают НПК по проблемам горного профиля: «Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири» (ПИРС «Сибресурс»).

Следует сказать, что НПК ПИРС «Сибресурс» инициированы Сибирской академией наук высшей школы (САН ВШ) по основному виду народнохозяйственной деятельности каждого из десяти субъектов федерации Западной и Восточной Сибири (области Новосибирская, Томская, Омская, Кемеровская, Иркутская, Тюменская; края – Алтайский, Красноярский; Республики Саха (Якутия) и Бурятия. Причем в каждом субъекте выделено несколько основных направлений, учитывающих особенности региона. Так, в Кемеровской области выделено три направления тематик проведения НПК: «Химическое производство» (организатор от САН ВШ акад. Ю.А. Захаров), «Уголь и углепродукты» (акад. МАИ ВШ В.А. Колмаков), «Металлургия» (акад. МАН ВШ Л.Т. Дворников). По каждому направлению в КемГУ, КузГТУ и СибГТУ по плану проводятся эти НПК практически через год.

Понимая важность НПК для региона, администрация области, КЦ МАН ВШ, ректорат КузГТУ и организаторы НПК привлекли к активному участию в них академии: РАЕН, МАН ВШ, АГН, РЭА, АЕН, СО РАН и др., зарубежные научные подразделения и работников производства.

В таблице приведены краткие данные по НПК за годы их функционирования. Из таблицы видно, что по всем конференциям представлено, заслушано более 1300 докладов, отредактировано и выпущено 10 сборников научных трудов, объемом более 2900 страниц. В конференциях приняли участие более 8000 чел.

Год проведения	Число страниц в сборнике	Число докладов
1995	148	95
1997	204	66
1999	242	107
2001	308	129
2004	350	145
2006	400	176
2008	600	150
2010	636	160
2012	500	154
2014	466	135
Всего	2954	1318

Конференции по «Сибресурс» включают три основные проблемы: добыча угля и экология, получение и использование углепродуктов и экономическая эффективность от разрабатываемых решений. Динамика количества докладов свидетельствует о тенденции роста числа докладов по двум последним секциям, хотя рост их незначительный. Причиной этому является низкая переориентация угольной отрасли на выпуск полипродуктов из угля.

Наряду с безусловной топливно-энергетической значимостью, углеводородные ископаемые являются бесценным сырьем по производству различных продуктов, необходимых для жизнеобеспечения человека. Обладая развитой промышленностью, многие страны мира добывают уголь, например, как сырье для извлечения из него редких металлов, ценность которых намного превышает значимость угля.

Согласно достоверным прогнозным данным XIII Всемирного конгресса МИРЭК (1986 г.), при современном уровне потребления доказанных мировых запасов угля хватит на 430 лет, газа – на 50 лет, а нефти – всего на 35 лет. Аналогичная картина наблюдается и в Сибири, где сосредоточено более 80 % запасов угля, 92 % газа и 70 % нефти России. Причем из 14 регионов Сибири уголь добывается в девяти, нефть – в шести, а газ – в трех. В Сибири нет ни одного региона, где бы ни добывался ото или иной вид углеводородного сырья, что свидетельствует о ее большом промышленно-хозяйственном потенциале. Поэтому ближайшая перспектива жизнеобеспечения человека в России требует реализации в комплексе целого ряда межгосударственных, государственных и региональных межотраслевых и отраслевых научно-технических программ (НТП): топливно-технологических, товарно-рыночных и оптимизационно-прогнозных, которые позволяют решать многие конкретные проблемы.

Так, реализация топливно-технологических НТП требует, прежде всего, решения проблем топливно-энергетических, т.е. использования альтернативных традиционным энергетическим и тепловым источником. К ним относятся нетрадиционная нефть (битумы, битуминизированные породы (тяжелая нефть), нетрадиционный природный газ (газовые гидраты, газы угольных месторождений и подземных вод), торф, природные источники энергии (гидро-, атомная, геотермальная, солнечная, ветровая, биосинтетическая, водородная) и другие.

Основной же резерв улучшения жизнеобеспечения человека заключается в решении технологических проблем, направленных на создание и использование нетрадиционных технологий получения полипродуктов. Например: из угля при сжигании производятся золы, газы и др.; при коксовании – коксовые газы, тепловая энергия и др.; при полукоксовании – смолы, подсмольные воды, газы, фенолы, парафины, смазочное масло, пек, бензин, жидкое топливо, ацетон, уксусная кислота, цианиды, сульфат аммония, аммиак и др.; при газификации – серная кислота, сера, смолы, сажа

и др.; при экстрагировании – жиры, воск, смолы, копировальная бумага, грампластины, смазка и др.; при переработке – удобрения, каменное лигнит, бетон, аглопирит, шлаковата, пемза, огнеупоры, керамика, алюминий, молибден, свинец, цинк, германий, сканий, стимуляторы роста, многие лекарства и другие углепродукты.

Решением проблем, связанных с добычей, переработкой, транспортом, экологией, экономикой, химией угля, нефти и газа в Сибирском регионе занимаются: соответствующие отрасли; академические, отраслевые, учебные, проектно-конструкторские институты, университеты и многие другие организации Алтая, Бурятии, Иркутска, Кемерово, Красноярска, Тувы, Хакасии, Новосибирска, Омска, Томска, Тюмени, и Читы. Но факт того, что в настоящее время 98 % добываемого угля идет на тепловые и энергетические нужды и только 2 % используется в качестве углепродуктов, свидетельствует о недостаточности принимаемых усилий.

В данном вопросе кроются большие экономические резервы. Например, в ряде стран значительную часть углей используют: для производства товаров народного потребления, лекарств, удобрений, газа, жидкого дорогостоящего топлива, смол, полимеров, радиотоваров, добычи из угля сопутствующих редких металлов и др.

В связи с переходом народного хозяйства страны к рыночным отношениям претерпела серьезные изменения концепция формирования научных программ (НП) по природным и интеллектуальным ресурсам Сибири (ПИРС), включая научно-техническую программу (НТП) по использованию угля и углепродуктов (УУП).

В течение долгих лет угольная отрасль была ориентирована на монопродуктивное развитие с сырьевой направленностью добычи угля, которое не является эффективным по сравнению с полипродуктовым направлением переработки угля в углепродукты.

Для коренного пересмотра сложившегося положения нужна иная концепция формирования НТП – УУП, базирующаяся на переориентации структуры топливно-энергетического баланса, целей, задач способов добычи, получения и результатов использования УУП.

В настоящее время в России более 75 % добываемого угля используется как сырье на топливо, а на технологические цели расходуется менее 25 %.

При энергетическом использовании угля на электроэнергию и топливо применяют три основных способа: добычу подземную и поверхностную, обогащение и сжигание. В результате получают два основных первичных продукта: тепло, электроэнергию и до десяти вторичных продуктов и отходов.

При технологической переработке угля в углепродукты применяют восемь основных способов: коксование, полукоксование, газификацию, гидрогенизацию, битумизацию, механическую переработку, химическое

извлечение и комплексную безотходную технологию. В результате получают до 40 первичных, 70 вторичных продуктов и отходов. Однако технологическая переработка угля позволяет получать более 350 различных углепродуктов, что свидетельствует о больших возможностях технологического использования угля.

С учетом рассмотренного разработана концепция НТП – УУП, которая заключается в комплексном решении НТП: государственно-стратегических, определяющих направления получения и использования УУП; топливно-технологических, направленных на достижение эффективности и безопасности жизнедеятельности при добыче и получении УУП; социально-экономических, направленных на решение проблем, связанных с добычей, получением, реализацией УУП и улучшением социальных условий трудящихся; товарно-рыночных, направленных на реализацию УУП на внешнем и внутреннем рынках с целью улучшения жизнеобеспечения; оптимизационно-прогнозных, направленных на оценку и корректировку целей и задач получения, использования, экономичности, безопасности и реализации УУП по жизнеобеспечению населения.

Анализ состояния НТП – УУП показывает, что в настоящее время имеется большое число межрегиональных, отраслевых, региональных и местных программ, включающих десятки госбюджетных и хоздоговорных тем. Однако далеко не во всех случаях осуществляется главная цель: получение полезных ископаемых, компонентов, примесей и углепродуктов из угля для потребления и жизнеобеспечения человека.

Реализация решений НТП-УУП имеет следующие пути, сформулированные в решениях всех проведенных конференций: /1-10/

- переориентирование государственно-стратегических целей на полипродуктивное направление использования УУП;
- изменение топливно-технологических процессов и соответствующих им социально-экономической и товарно-рыночной политики производства и реализации УУП для потребления и жизнеобеспечения человека;
- интегрирование научного потенциала региона путем создания при Администрации области «Совета общественных академий» (СОА): Высшей школы (МАН ВШ), Естественных наук (РАЕН), Горных наук (АГН), минеральных ресурсов (АМР), Инженерных наук (АИН), Социальных наук (АСН), Инженерной (АИ), Холода (АХ), Экологической (РАЭ) и других с целью разработки и экспертизы НП по использованию интеллектуальных и природных ресурсов для жизнеобеспечения человека.
- повышение качества подготовки специалистов путем введения в учебные планы и программы вузов и ССУЗов курсов по проблемам «Оптимизации преобразования природных ресурсов в продукты потребления и жизнеобеспечения человека;

– привлечение общественного внимания к решению проблем по преобразованию природных ресурсов в продукты потребления и жизнеобеспечения.

Разработанная концепция НТП-УУП на основе рекомендованных путей используется при составлении и координации НП Советом по разработке полезных ископаемых Сибирского отделения МАН ВШ и может быть полезной при составлении НП по другим направлениям ПИРС регионов.

Список литературы

/1-10/ – Сборники научных трудов Российских и Международных научно-практических конференций: «Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири (Сибресурс)» – Кемерово, 1995, 1997, 1999, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014.