

УДК 622.333:622.324:658:336.221

НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ОБЛАСТИ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ И НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ С ЦЕЛЬЮ СТИМУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ДОБЫЧИ МЕТАНА В ПРОМЫШЛЕННЫХ МАСШТАБАХ

Шубина Елена Андреевна,

аспирант кафедры транспорта и хранения нефти и газа Института природных ресурсов Томского политехнического университета, Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30; заместитель директора ООО «Сибгеопроект», Россия, 650066, г. Кемерово, пр. Октябрьский, 28б.
E-mail: Lena_shubina@mail.ru

Лукьянов Виктор Григорьевич,

доктор технических наук, профессор-консультант кафедры транспорта и хранения нефти и газа Института природных ресурсов Томского политехнического университета, Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30.
E-mail: lev@tpu.ru

Актуальность работы заключается в необходимости формировании комплексного подхода к разработке метаноугольных месторождений с внедрением самостоятельной промышленной добычи метана из угольных пластов.

Цель работы. Изучить состояние угледобывающей отрасли Кузбасса, провести анализ объемов добычи угля по способам отработки запасов. Проанализировать количество выбросов метана в атмосферу угольными шахтами. Показать необходимость изменения подхода к освоению месторождений подземным способом в условиях высокой природной газоносности. Представить обзор налоговых нововведений, направленных на стимулирование развития добычи метана из угольных пластов. Изменить скептическое отношение к метану как к углеводородному сырью.

Методы исследования. В процессе исследования применялся метод анализа и обработки статистических и архивных данных объемов добычи угля по способам разработки угольных месторождений. С помощью метода интерпретации произведен сравнительный анализ количества выбросов метана в атмосферу на 1 тонну угля, добытого подземным способом.

Результаты. В результате проведенного анализа выявлено ежегодное увеличение объемов добычи угля в Кузнецком угольном бассейне и изменение конъюнктуры общей добычи угля по способам разработки угольных месторождений. Выявлено увеличение количества выбросов метана в атмосферу на 1 тонну угля при снижении общего объема добычи подземным способом. Установлено, что увеличение относительной газообильности угольных шахт приводит к снижению экономической эффективности подземного способа добычи и увеличению количества выбросов метана в атмосферу. Представлен обзор в части налоговых льгот с целью формирования системного подхода к основным аспектам, влияющим на развитие добычи метана из угольных пластов. На основании выполненного анализа рекомендуется совершенствование подхода к отработке метаноугольных месторождений в направлении поэтапного комплексного освоения с целью разработки эффективных и экономичных способов заблаговременной дегазации месторождений и обеспечения дальнейшей безопасной и высокопроизводительной отработки запасов угля. Данный подход позволит в будущем производить отработку основной части балансовых запасов угля Кузнецкого угольного бассейна, залегающих в зоне высокой природной газоносности, а также двигаться в направлении использования метана в народном хозяйстве.

Ключевые слова:

Метан, природная газоносность, скважина, дегазация, угольный пласт, налогообложение, месторождение, запасы, выбросы метана.

Введение

Угольные пласты как объект накопления метана в земной коре имеют большие перспективы в плане увеличения ресурсов углеводородных газов. В связи с наличием на территории России большого количества угольных месторождений изучение нетрадиционных источников углеводородов было недостаточным. Только в последнее десятилетие наблюдается возрастание интереса к развитию этой отрасли и формированию государственного баланса запасов метана.

Огромные ресурсы, мировой опыт, технологии и имеющееся оборудование для добычи и использования угольного метана позволили бы в ближайшем будущем занять метану достойное место в топливно-энергетическом балансе страны [1]. Метан

может стать ценным полезным ископаемым, подлежащим самостоятельной промысловой добыче или попутному извлечению в шахтах при комплексной поэтапной эксплуатации газоносных угольных месторождений.

Постановка задачи

Освоение запасов каменного угля Кузнецкого угольного бассейна совершенствуется на протяжении многих десятилетий. В настоящее время многие угольные шахты ведут добычу угля на глубине 600–900 м от поверхности земли. С увеличением глубины отработки запасов угля закономерно возрастает и природная газоносность угольных пластов, что приводит к осложнению горно-геологических условий. Современные технологии и методы

дегазации не всегда позволяют достичь желаемой эффективности, в результате чего происходит увеличение концентрации метана в рудничном воздухе, что приводит к взрывам и трагическим последствиям.

Вышеизложенные факты сталкивают между собой две значимые составляющие благополучия работы угольной шахты – безопасность добычи угля и себестоимость товарной продукции. С целью поиска оптимального решения в части активной и безопасной разработки метаноугольных месторождений в данной статье необходимо: представить статистику объемов добычи угля по способам разработки угольных месторождений и провести сравнительный анализ объемов добычи угля подземным способом с количеством выбросов метана в атмосферу; актуализировать проблему изменения подхода к освоению метаноугольных месторождений; сделать обзор внесенных изменений в части налоговых льгот, предоставляемых предприятиям, осуществляющим деятельность по добыче метана из угольных пластов; предложить новые способы комплексного освоения метаноугольных месторождений.

Краткая характеристика объекта

Прогнозные ресурсы метана в основных угольных бассейнах России оцениваются в 83,7 трлн м³, что соответствует примерно трети прогнозных ресурсов природного газа страны. Особое место принадлежит Кузбассу, который по праву можно считать крупнейшим из наиболее изученных метаноугольных бассейнов мира. Прогнозные ресурсы метана в Кузбасском бассейне оцениваются более чем в 13–20 трлн м³ [2].

Данная оценка ресурсов метана в угольных пластах соответствует глубине 1800–2000 м и позволит обеспечить возможность крупномасштабной добычи метана в пределах Кузнецкого бассейна как самостоятельного полезного ископаемого.

Необходимость развития метаноугольных промыслов в Кузбассе обусловлена рядом факторов:

- наличием необходимого количества запасов и ресурсов для добычи;
- наличием зарубежных передовых эффективных технологий промысловой добычи метана из угольных пластов;
- потребностью в реструктуризации угледобывающей отрасли с внедрением заблаговременной дегазации угольных пластов и комплексной поэтапной отработки метаноугольных месторождений.

Методика

Выполнение поставленных задач производилось посредством проведения анализа статистических и архивных данных объемов добычи угля по Кузнецкому угольному бассейну и объемов выбросов метана в атмосферу за 2004–2013 гг. Сделан обзор законодательные акты в части налоговых льгот с целью формирования системного подхода к

основным аспектам, влияющим на развитие добычи метана из угольных пластов и обеспечение безопасной добычи угля.

Сопоставление результатов

Из сообщения администрации Кемеровской области, в Кузбассе до 2025 г. будет ликвидировано 25 угольных шахт и разрезов [3]. Из них 13 предприятий закроются по причине полной отработки запасов, а остальные – по причине нерентабельности. В этом списке в основном шахты Киселевска и Прокопьевска, построенные в 20–40-х гг. прошлого века, имеющие сложные горно-геологические условия. Часть предприятий закрылись еще в 1990-е, но и большинство тех, что ожидают своей очереди, уже фактически не работают. В Кузбассе количество шахт в период с 1996 по 2013 г. сократилось с 86 до 62, при условии введения в действие новых шахт. Основной горно-геологической причиной, повлиявшей на принятие решения о закрытии шахт, является увеличение природной газоносности угольных пластов.

На сегодняшний день угледобывающими предприятиями Кемеровской области добывается 57 % от общей добычи угля в России. В соответствии с требованиями нормативных документов [4] ежегодно устанавливается категория шахты по показателю относительной ее газообильности, которая отражает объем газа, выделившегося в горные выработки за определенный период времени и отнесенный к количеству угля, добытого за этот же период времени, измеряется в м³/т [5].

Таким образом, в границах Кузнецкого угольного бассейна сложилась следующая ситуация:

- 9 шахт отнесены к I категории, относительная газообильность до 5 м³/т среднесуточной добычи;
- 7 шахт отнесены ко II категории – 5–10 м³/т;
- 11 шахт отнесены к III категории – 10–15 м³/т;
- 21 шахта – сверхкатегорная, т. е. свыше 15 м³/т или с суфлярными выделениями газа;
- 14 шахт являются опасными по внезапным выбросам.

Следует отметить, что относительная газообильность сверхкатегорных шахт в ряде случаев в несколько раз превышает критерий отнесения шахты к сверхкатегорной и составляет 100 и более м³/т. На основании выше изложенного можно утверждать, что более 30 угольных шахт Кузбасса ведут горные работы в сложных горно-геологических условиях по газовому фактору.

С целью обеспечения безопасной добычи угля проводятся дорогостоящие и зачастую малоэффективные мероприятия по дегазации угольных пластов. Данные затраты существенно увеличивают себестоимость продукции угледобывающих предприятий. Несоблюдение требований пылегазового режима приводит к взрывам на угольных шахтах, восстановление которых является очень затратным и длительным процессом, а также требует решения задач, связанных с производством дегазации при дальнейшей отработке месторождения по-

сле восстановления. Поэтому угольные предприятия, на которых не должным образом проводятся данные мероприятия или не представляется возможным произвести дегазацию имеющимися на сегодняшний день технологиями, вынуждены приостанавливать ведение горных работ, консервировать горные выработки или ликвидировать предприятие.

Таблица. Сведения о динамике добычи угля по Кузнецкому бассейну за период 2004–2013 гг.

Table. Data on dynamics of coal production in Kuznetsk coal basin between 2004 and 2013

Год Year	Добыча угля по Кузнецкому бассейну, млн т Coal production in Kuzbass basin, million tonnes	Процент добычи угля по Кузнецкому бассейну Proportion of coal production within Kuzbass basin	
		подземным способом underground mining	открытым способом surface mining
2004	141	45	55
2005	149	44	56
2006	156	44	56
2007	162	44	56
2008	162	41	59
2009	158	45	55
2010	161	40	60
2011	166	37	63
2012	175	37	63
2013	178	35	65

Увеличение себестоимости добычи угля подземным способом в связи с высокой газоносностью неизбежно приводит к сокращению объёма добычи угля подземным способом. В качестве подтвер-

ждения данного факта в таблице представлены сведения о добыче угля в Кузбассе за последние десять лет.

Исходя из данных, представленных в таблице, за последние 10 лет по Кузнецкому угольному бассейну наблюдается увеличение объёмов добычи угля. Общее количество предприятий, ведущих добычу подземным способом, в связи с закрытием нерентабельных шахт существенно не сократилось за счёт открытия новых шахт.

Согласно данным, представленным в таблице, следует отметить увеличение доли добычи угля открытым способом до 65 % от общей добычи по Кузнецкому бассейну. Более наглядно это представлено в виде диаграммы на рис. 1.

Согласно данным, представленным на рис. 1, следует отметить незначительное превышение объёма добычи угля открытым способом в 2004 г. по отношению к объёму добычи подземным способом и стабильное увеличение объёмов добычи угля открытым способом на протяжении последних 4-х лет. Данный факт, конечно, объясним экономическими условиями, но не стоит забывать о подземном способе добычи. Из общего количества балансовых запасов угля по Кузбассу к отработке наиболее экономичным открытым способом пригодны только 20 %, а следовательно, добыча основной части балансовых запасов подлежит все-таки отработке подземным способом, который требует совершенствования.

Для проведения дальнейшего анализа объёмов добычи угля и выбросов метана на рис. 2 представлена информация о количестве выбросов метана в атмосферу за 2004–2014 гг., полученная в Территориальном органе Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области.

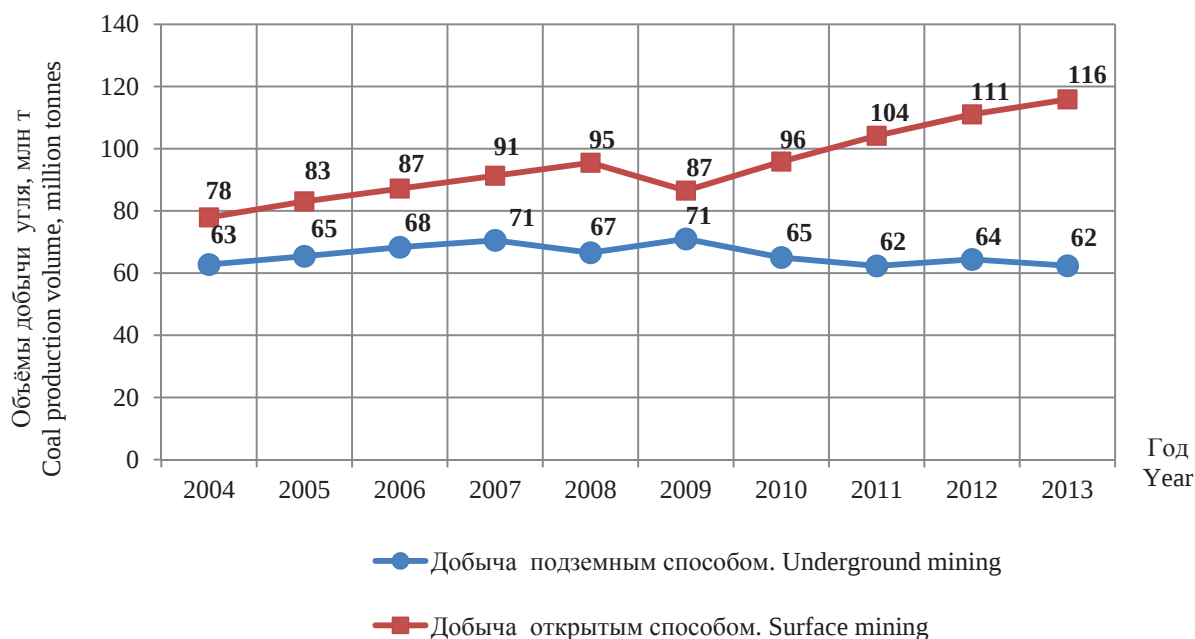


Рис. 1. Объём добычи угля открытым и подземным способами за 2004–2013 гг. по Кузнецкому угольному бассейну

Fig. 1. Coal production volume by underground and surface mining methods between 2004 and 2013 in Kuznetsk coal basin

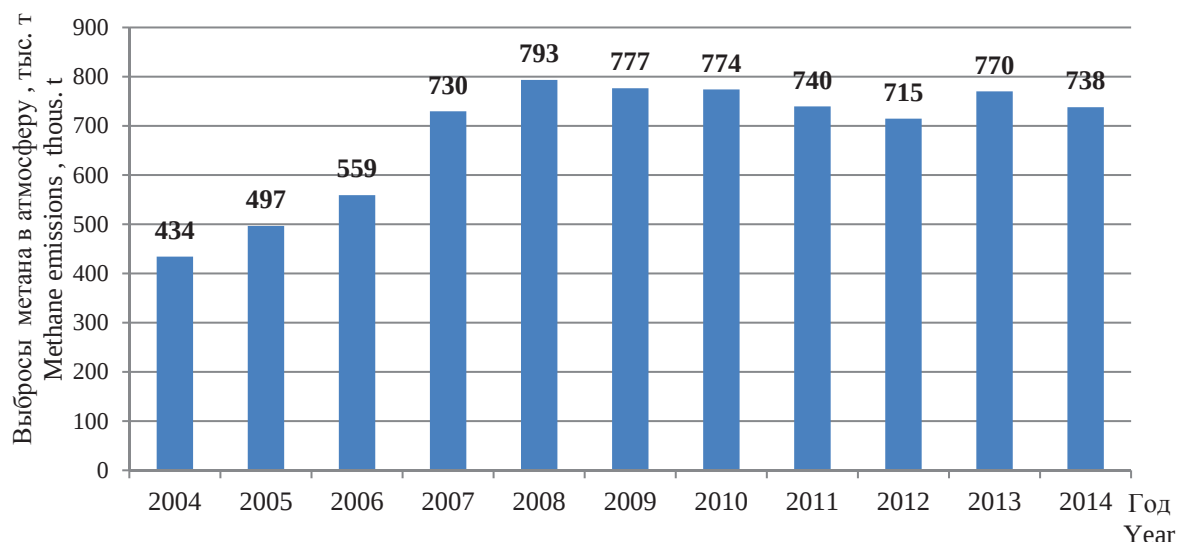


Рис. 2. Сведения о количестве выбросов метана в атмосферу за 2004–2014 гг. по Кузнецкому бассейну

Fig. 2. Data on the amount of methane being emitted into the atmosphere between 2004 and 2014 in Kuznetsk coal basin

Учитывая особенности строения метаноугольных месторождений, добыча угля открытым способом ведется в зоне метановыветривания, в связи с чем на рис. 3 представлен сравнительный анализ объемов добычи угля подземным способом и объемов выбросов метана в атмосферу.

Как видно из рис. 3, увеличение количества выбросов метана в атмосферу наблюдается с 2007 г. и, несмотря на сокращение объемов добычи угля подземным способом. Среднее количество выбросов метана с 1 тонны добытого угля за период 2007–2013 гг. составляет $16,3 \text{ м}^3/\text{т}$. Данный анализ подтверждает нарастание актуальности проблемы увеличения природной газоносности угольных шахт, так как количество выбросов с 1 тонны добытого угля ранее составляло 10–11 $\text{м}^3/\text{т}$.

Сложившаяся ситуация в последние годы очень активно обсуждается на различных уровнях власти. В 2014 г. Правительством РФ утверждена

Программа развития угольной промышленности России на период до 2030 г. [6]. Реализация программы представляет собой три этапа.

Первый этап включает в себя реализацию комплекса программных мер по стабилизации ситуации в отрасли: техническое перевооружение и интенсификацию угольного производства, увеличение объемов обогащения угля, снижение аварийности и травматизма на угледобывающих предприятиях, дальнейшее развитие экспортного потенциала угольных компаний.

Второй этап включает в себя: завершение мероприятий по реструктуризации отрасли, формирование новых центров угледобычи на новых угольных месторождениях с благоприятными горно-геологическими условиями, оснащение организаций угольной промышленности современной высокопроизводительной техникой и технологиями, отвечающими мировым экологическим нормам,



Рис. 3. Сравнительный анализ количества выбросов метана в атмосферу на 1 т угля, добытого подземным способом

Fig. 3. Methane emissions per 1 tonne of coal extracted by underground mining method

снятие системных ограничений при транспортировке угольных грузов на внутренний и внешний рынки, развитие системы аутсорсинга, максимальное использование продуктов переработки каменного энергетического угля на внутреннем рынке, реализацию пилотных проектов на базе технологий глубокой переработки угля.

Третий этап: кардинальное повышение производительности труда при обеспечении мировых стандартов в области промышленной безопасности и охраны труда, экологической безопасности при добыче и обогащении угля; промышленное получение продуктов глубокой переработки угля (синтетическое жидкое топливо, этанол и др.) и сопутствующих ресурсов (метан, подземные воды и строительные материалы).

Целью программы является достижение высокоэффективной рентабельной работы угольных компаний за счет полной модернизации производства, внедрения прогрессивных технологий добычи угля, создания взаимосвязанных технологических комплексов по добыче и преобразованию угля в продукцию с высокой долей добавленной стоимости, а также реализация ранее принятых решений федеральных органов исполнительной власти по осуществлению технических, социальных и экологических мероприятий, связанных с ликвидацией неперспективных шахт и разрезов, обеспечением безопасного проживания населения в районах ликвидированных угольных предприятий.

Мероприятия по совершенствованию нормативно-правовой базы предусматривают:

- совершенствование действующей системы учета запасов угля в части обеспечения ее полного соответствия требованиям международных систем учета запасов;
- субсидирование региональных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, предусматривающих мероприятия по использованию угля в качестве источника энергии на объектах теплоэнергетики в случае их экономической эффективности;
- стимулирование промышленного извлечения метана из угольных месторождений и его использование в экономике страны;
- стимулирование развития глубокой переработки угля (полукokesование, газификация, синтетическое жидкое топливо), в том числе путем предоставления налоговых льгот на срок окупаемости проекта.

Основным ожидаемым результатом реализации Программы является введение новых шахт и разрезов общей мощностью более 50 млн т угля в год на территории Кузнецкого угольного бассейна до 2020 г. Предусматривается создание ряда энерготехнологических кластеров, позволяющих перейти к комплексному освоению ресурсов угольных месторождений, извлечению и использованию метана. Уже выполнены предпроектные разработки и технико-экономические обоснования по формиро-

ванию Караканского, Менчерецкого и Серафимовского энерготехнологических кластеров.

Что касается строительства новых шахт, предусмотренных государственной программой развития угледобывающей отрасли, следует отметить, что безопасная отработка запасов угля, залегающих на глубине более 500 м, с природной газоносностью 20–30 м³/т сухой беззолной массы практически невозможна без применения различных видов дегазации. В данной ситуации своевременное производство заблаговременной дегазации и утилизация метана до начала отработки угля подземным способом обеспечит дальнейшую безопасную отработку месторождения и сократить выбросы метана в атмосферу за счёт каптирования.

Согласно данным, представленным на рис. 2, годовые выбросы угледобывающих предприятий за 2004 г. составили 434 тыс. т, а в 2014 г. – 739 тыс. т. В связи с чем можно сделать вывод, что количество выбросов метана в атмосферу за последние 10 лет возросло на 70 %. Данный факт подтверждает актуальность проблемы увеличения газообильности действующих угольных шахт и необходимость совершенствования подхода к отработке метаногольных месторождений.

Норматив платы за выброс 1 т загрязняющих веществ метана в пределах установленных допустимых нормативов выбросов составляет 50 руб., в пределах установленных лимитов выбросов – 250 руб. [7].

Следует отметить, что плата за выбросы метана в атмосферу остаётся неизменной на протяжении более 10 лет. Её снижение, в связи с ростом количества выбросов метана и, как следствие, увеличением себестоимости добычи, не предусматривается. Произведённая плата за выбросы метана не обеспечивает безопасную добычу угля и не исключает простои очистных и проходческих забоев по газовому фактору.

В настоящее время в рамках комплексного освоения месторождений Кузбасса утилизация метана из угольных пластов производится на девяти угольных шахтах: «Талдинская-Западная-1.2», «Котинская», «7 ноября», «Кирова», «Комсомолец», «Полысаевская», «Имени Ленина», «Чертинская-Коксовая», «Шахта № 7» [8]. Добыча и утилизация метана на перечисленных предприятиях ведётся во время работы в очистных или подготовительных забоях, т. е. в процессе добычи угля, и к заблаговременной дегазации не имеет никакого отношения.

Из российского опыта можно отметить работу по производству заблаговременной дегазации угольных пластов на шахте имени Ленина в Карагандинском угольном бассейне, что позволило снизить природную газоносность на 6–9 м³/т. В процессе работ было пробурено более 150 скважин и извлечено более 80 млн м³ метана. Эффективность дегазации составила 50 %. Научное руководство работами осуществлялось специалистами Московского государственного горного университета [9, 10].

Географически сложилось так, что многие районы, в которых находятся угольные бассейны, расположены на значительном расстоянии от месторождений природного газа. Целевым назначением широкомасштабной добычи метана из угольных пластов является полное обеспечение потребностей шахтерских регионов России собственным местным газом, который является наиболее доступным, дешевым и экологически чистым резервом из известных газов, альтернативных природному газу.

Энергетическая ценность метана, в зависимости от концентрации, представляет интерес для отопления жилых помещений, производства электроэнергии, заправки автотранспорта и т. д., а также позволяет сокращать выбросы парникового газа в атмосферу. При обеспечении угольного предприятия теплом и электричеством за счёт каптирования и утилизации метана себестоимость добычи угля сократится до 30 % (в зависимости от доли затрат на электричество).

По большому счёту подход к добыче метана из угольных пластов в разных странах достаточно своеобразен. Существенные изменения в проектировании, разработке и финансировании проектов, выборе оптимальной технологии качества и количества добываемого газа имеются в Германии. Ранее газ из нетронутых пластов в Германии не использовался из-за неблагоприятных условий его извлечения; извлечение метана из действующих шахт диктовалось необходимостью обеспечить безопасность труда шахтеров. На сегодняшний день разработаны технологии добычи и использования метановой смеси из заброшенных шахт [11]. В США с 70-х гг. активно развивается добыча сланцевого газа и метана из угольных пластов с применением гидрорасщепления [12–14].

С целью организации промышленной добычи метана в Кузбассе в 2001 г. была разработана и утверждена Правительством Российской Федерации «Программа добычи углеводородного сырья в Кемеровской области».

Запуск первого в России Талдинского метаноугольного промысла в опытно-промышленную эксплуатацию ООО «Газпром добыча Кузнецк» выполнил в феврале 2010 г. [15]. В то время на площади в 1,66 км² действовало 7 разведочных скважин, дававших 5600 м³ метана в сутки. Сегодня на территории Нарыкско-Осташкинского и Талдинского месторождений площадью 158 км² в пробной и опытно-промышленной эксплуатации находятся 33 скважины, в т. ч. 2 первые в России скважины с горизонтальными участками по угольным пластам. На государственный баланс поставлено 240 млрд м³ геологических запасов угольного метана, из которых 63 млрд м³ планируются к извлечению в течение 25 лет.

Обществом уже добыто из Кузбасских недр почти 40 млн м³ угольного метана, в том числе за 2014 г. – 12 млн м³. Сейчас уровень добычи доведен до 1,2 млн м³ в месяц.

Запасы метана угольных пластов в России впервые были утверждены в мае 2011 г. по Юго-Восточному участку Талдинского метаноугольного месторождения с целью производства на данном месторождении опытно-промышленной добычи метана из угольных пластов.

По результатам опытно-промышленной разработки Талдинского и Нарыкско-Осташкинского участка будет сформирована нормативно-методическая база в части:

- регламентирования объёмов геологического изучения природной газоносности при разведочных работах;
- методики обоснования кондиций для подсчёта геологических и извлекаемых запасов и ресурсов метана;
- инструкций по проектированию заблаговременной дегазации и комплексного освоения метаноугольных месторождений с целью обеспечения рационального использования и охраны недр.

Впервые метан из угольных пластов стали добывать в США в конце 1980-х гг., в настоящее время добыча метана ведётся в Австралии, Канаде и Китае [16].

Опыт зарубежных стран показывает, что масштабная добыча угольного метана в США, Австралии, Китае началась после того, как государства стали стимулировать данные проекты, предоставив значительные налоговые льготы компаниям, занявшимся извлечением метана из угольных пластов.

В России с целью стимулирования развития добычи метана из угольных пластов на разных уровнях власти приняты различные налоговые поступления.

В Кемеровской области Советом народных депутатов принят Закон № 5-ОЗ от 28.01.2010 г. «О налоговых льготах резидентам технопарков и субъектам инвестиционной деятельности, осуществляющим деятельность по добыче природного газа (метана) из угольных месторождений на территории Кемеровской области» [17].

Настоящий Закон на основании Налогового кодекса Российской Федерации устанавливает налоговые льготы и условия их предоставления резидентам технопарков и субъектам инвестиционной деятельности с целью стимулирования развития добычи метана из угольных месторождений на территории Кемеровской области:

- налоговая ставка по налогу на прибыль организаций, подлежащего зачислению в областной бюджет, снижается с 18 до 13,5 %;
- налоговая ставка по налогу на имущество организаций снижается с 2,2 до 0 %.

В связи со сложившейся ситуацией в части обеспечения безопасных условий труда в угольной отрасли, согласно Постановлению от 9 июня 2010 г. № 218 СФ, принимая во внимание исключительную актуальность обеспечения безопасности производственных процессов в угольной отра-

сли, Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации вынес Правительству Российской Федерации в целях создания комплексной системы обеспечения безопасности в угольной отрасли ряд предложений, в том числе рассмотреть возможность предоставления организациям, добывающим газ метан из угольных пластов, налоговых льгот (налоговых каникул), отмены налога на добычу полезных ископаемых и применения нулевой ставки ввозных таможенных пошлин на не имеющее аналогов в Российской Федерации оборудование по дегазации и добыче газа метана [18].

Федеральным законом от 28.12.2010 г. № 425-ФЗ введены изменения в Налоговый кодекс [19]. В соответствии со ст. 325.1 налогоплательщикам предоставлено право на налоговый вычет в виде уменьшения суммы налога на добычу полезного ископаемого (НДПИ) на величину расходов, понесенных в целях обеспечения безопасных условий и охраны труда при добыче угля на участках недр с высоким уровнем метанообильности и склонности угольных пластов к самовозгоранию. Налогоплательщики могут по своему выбору либо использовать указанный налоговый вычет, либо учесть соответствующие расходы при исчислении налоговой базы по налогу на прибыль организаций. Данные изменения действуют с 01.04.2011 г.

Статья 343.1 Налогового кодекса предусматривает изменение порядка уменьшения суммы налога, исчисленного при добыче угля, на расходы, связанные с обеспечением безопасных условий и охраны труда. Налогоплательщики по своему выбору могут уменьшить сумму налога, исчисленную за налоговый период при добыче угля на участке недр, на сумму экономически обоснованных и документально подтвержденных расходов, осуществленных налогоплательщиком с целью обеспечения безопасных условий труда при добыче угля на данном участке недр (налоговый вычет), в порядке, установленном настоящей статьей, либо учесть указанные расходы при исчислении налоговой базы по налогу на прибыль организаций в соответствии с главой 25 Налогового кодекса.

В 2012 г. Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 278-ФЗ были внесены изменения в ст. 336 и 337 части второй налогового кодекса Российской Федерации и ст. 6 Федерального закона «О внесении изменений в бюджетный кодекс

Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» в части признания метана угольных пластов отдельным видом полезного ископаемого. Также, согласно п. 2 ст. 336, метан угольных пластов не признан объектом налогообложения. Внесённые изменения являются существенной поддержкой для развития добычи метана из угольных пластов в промышленных масштабах, а также стимулируют обеспечение безопасной добычи угля за счёт производства различных видов дегазации угольных пластов [20].

Заключение

Таким образом, в результате проведённого анализа были выявлены следующие факты:

- добыча угля в Кузнецком угольном бассейне в целом ежегодно увеличивается;
- на протяжении последних 4-х лет наблюдается увеличение объёмов добычи угля открытым способом;
- среднее количество выбросов метана с 1 т добытого угля подземным способом за период с 2004 по 2013 г. увеличилось с 10 до 17 м³/т;
- количество выбросов метана в атмосферу за последние 10 лет возросло на 70 %;
- в связи с увеличением глубины отработки метаноугольных месторождений наблюдается увеличение относительной газообильности угольных шахт, что снижает экономическую эффективность подземного способа добычи.

На основании вышеизложенного можно говорить об актуальности изменения подхода к отработке метаноугольных месторождений в направлении поэтапного комплексного освоения.

В настоящее время необходимым является развитие техники и технологии разведки месторождений в направлении внедрения заблаговременной дегазации угольных пластов.

Со стороны правительства РФ создаются благоприятные условия для развития добычи метана в промышленных масштабах с целью обеспечения безопасной добычи угля. В то же время действующее законодательство не освобождает угледобывающие предприятия от выплат за выбросы метана в атмосферу как источника загрязнения окружающей среды. Такой подход меняет скептическое отношение к метану и стимулирует угледобывающие предприятия двигаться в направлении использования метана в народном хозяйстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Vasyuchkov Yu., Vorobev B., Vasyuchkov K. Unconventional mining technologies for clean and efficient power generation // Mining Engineering. – 1998. – April. – P. 65–69.
2. О перспективах добычи в России угольного газа // ООО «Газпром»: офиц. сайт. URL: <http://www.gazprom.ru/about/production/extraction/metan> (дата обращения: 06.09.2015).
3. Макин М. В Кузбассе будут строиться новые высокопроизводительные предприятия // Стандарт качества. – 2014. – № 37/38. – С. 8–10.
4. Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах»: приказ Ростехнадзора от 19.11.2013 № 550 (ред. от 02.04.2015). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157929/ (дата обращения: 16.09.2015).
5. Об утверждении «Инструкции по дегазации угольных шахт»: приказ Ростехнадзора от 01.12.2011 № 679 (ред. от 20.05.2015). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_125844/ (дата обращения: 16.09.2015).
6. Об утверждении программы развития угольной промышленности России на период до 2030 года: распоряжение Правитель-

- ства РФ от 21.06.2014 № 1099-р. URL: <http://lawru.info/dok/2014/06/21/n911.htm> (дата обращения: 16.09.2015).
7. О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления: постановление Правительства РФ от 12.06.2003 № 344 (ред. от 24.12.2014). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42740/ (дата обращения: 16.09.2015).
8. Доля метана в объеме выбросов на Кузбассе выросла почти в 4 раза // РИА «Новости». – 2013. URL: <http://m.ria.ru/kem/20131212/983666091.html> (дата обращения: 05.02.2015).
9. Сластунов С.В. Заблаговременная дегазация и добыча метана из угольных месторождений. – М.: Издательство МГГУ, 1996. – 441 с.
10. Пучков Л.А., Сластунов С.В., Коликов К.С. Проблемы реализации концепции метанобезопасности на угольных шахтах России // Уголь. – 2009. – № 1. – С. 28–30.
11. Willenbrink B. CBM Review: degassing development // World Coal. – 2003. – V. 12. – № 3. – P. 51–54.
12. Coalbed methane open-hole cavity completion workshop. – Colorado, 1993. April. – 25 p.
13. Logan T.L., Mavor M.J. Optimizing and evaluation of open-hole cavity completion techniques for coal gas wells // TerraTek. – 1993. – May. – P. 17–21.
14. Mavor M.J., Robinson J.R. Analysis of coal gas reservoir interference and cavity well tests. – Colorado, 1993. – 60 p.
15. Губернатор Кемеровской области Аман Тулеев вручил генеральному директору Общества Станиславу Золотых орден Почета Кузбасса // ООО «Газпром добыча Кузнецк»: офиц. сайт. URL: <http://kuznetsk-dobycha.gazprom.ru/press/news/2015/03/51> (дата обращения: 07.09.2015).
16. Как можно добывать природный газ из угольных пластов // ПАО «Газпром»: офиц. сайт. URL: <http://www.gazprominfo.ru/articles/methane-from-coal> (дата обращения: 07.09.2015).
17. О налоговых льготах резидентам технопарков и субъектам инвестиционной деятельности, осуществляющим деятельность по добыче природного газа (метана) из угольных месторождений на территории Кемеровской области: закон Кемеровской области от 28.01.2010 № 5-ОЗ: принят Советом народных депутатов Кемеровской области 27.01.2010. – Док. опубл. «Законодательный вестник Совета народных депутатов Кемеровской области» № 94 01.02.2010. URL: <http://www.gosbook.ru/node/67978> (дата обращения: 07.09.2015).
18. О законодательном обеспечении безопасных условий труда в угольной отрасли: постановление СФ ФС РФ от 09.06.2010 № 218-СФ. – Док. опубл. «Собрание законодательства РФ» 14.06.2010 № 24 ст. 2958. URL: <http://www.lawmix.ru/expertlaw/12757> (дата обращения: 07.09.2015).
19. О внесении изменений в главы 25 и 26 части второй Налогового кодекса Российской Федерации: федеральный закон от 28.12.2010 № 425-ФЗ. – Док. опубл. «Собрание законодательства РФ» 03.01.2011 № 1 ст. 37. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc; base=LAW; n=108786> (дата обращения: 07.09.2015).
20. О внесении изменений в статьи 336 и 337 части второй Налогового кодекса Российской Федерации и статью 6 Федерального закона «О внесении изменений в Бюджетный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»: федеральный закон от 29.12.2012 № 278-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140073/ (дата обращения: 07.09.2015).

Поступила 22.06.2015 г.

UDC 622.333:622.324:658:336.221

TRENDS IN COAL MINING LAWS AND TAXATION AIMED AT STIMULATING COMMERCIAL COAL SEAM METHANE PRODUCTION

Elena A. Shubina,

National Research Tomsk Polytechnic University, 30, Lenin Avenue, Tomsk,
634050, Russia. E-mail: Lena_shubina@mail.ru

Viktor G. Lukyanov,

National Research Tomsk Polytechnic University, 30, Lenin Avenue, Tomsk,
634050, Russia. E-mail: lev@tpu.ru

The relevance of the research is due to the fact that there is an urgent need for the integrated approach that would allow development of coal methane resources including commercial production of coal seam methane.

The goal of the research is to analyze the current state of mining industry in Kuzbass region and examine the amount of coal extracted by various mining methods. The study is also aimed at examination of the volume of methane released into the atmosphere from coal mines. It emphasizes the necessity to modernize the underground mining method by introducing pre-mine drainage in the mines with high gas content. In addition, the current research is planned to present new trends in coal mining taxation aimed at stimulating commercial production of coal seam methane. Finally, it is intended to overcome skepticism towards methane as a hydrocarbon resource.

The methods of the research. The research involves the analysis and processing of statistical and archival data on the amount of coal extracted by various mining methods. Based on the interpretation method, the comparative analysis of methane emissions into the atmosphere per 1 tonne of coal extracted by underground mining has been conducted.

The results. The analysis has shown annual increase in the amount of coal mined within the Kuzbass coal basin and transformation of coal mining market environment according to mining methods. The growth of methane emissions into the atmosphere per 1 tonne of coal has been revealed while the amount of coal extracted by underground mining method has declined. It has been identified that increase in relative gas content of coal mines decreases the cost efficiency of underground mining method and contributes to methane re-

lease into the atmosphere. The tax allowances have been analyzed in order to develop the integrated approach to the basic issues that influence coal seam methane production. Based on the analysis results, it is recommended to improve the procedures of coal methane resources development by introducing interconnected stages which would allow conducting efficient and cost-effective pre-mine drainage and ensuring further safety and high quality of mining operations. The proposed approach will allow mining most of profitable coal reserves within the Kuzbass coal basin and contribute to commercial production of coal methane and its use in the national economy.

Key words:

Methane, natural gas-bearing, well, degassing, coal seam, taxation, field, reserves, emissions of methane.

REFERENCES

1. Vasyuchkov Yu., Vorobev B., Vasyuchkov K. Unconventional mining technologies for clean and efficient power generation. *Mining Engineering*, 1998, April, pp. 65–69.
2. O perspektivakh dobychi v Rossii ugolnogo gaza [On perspectives of coal gas production in Russia]. *Gazprom*. Available at: <http://www.gazprom.ru/about/production/extraction/metan/> (accessed 6 September 2015).
3. Makin M. V Kuzbasse budut stroitsya novye vysokoproizvoditelnye predpriyatiya [New high-efficient enterprises will be built in Kuzbass]. *Standart kachestva*, 2014, no. 37/38, pp. 8–10.
4. Ob utverzhdenii Federalnykh norm i pravil v oblasti promyshlennoy bezopasnosti «Pravila bezopasnosti v ugolnykh shakhtakh». *Prikaz Rostekhnadzora ot 19.11.2013 № 550* [On approval of Federal norms and rules in the field of industrial safety «Safety rules in coal mines». Approved on 19 November 2013, no. 550]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157929/ (accessed 16 September 2015).
5. Ob utverzhdenii «Instruktsii po degazatsii ugolnykh shakht». *Prikaz Rostekhnadzora ot 01.12.2011 № 679* [On approval of «Guidance on Coal Mine Drainage». Approved on 1 December 2011, no. 679]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_125844/ (accessed 16 September 2015).
6. Ob utverzhdenii programmy razvitiya ugolnoy promyshlennosti Rossii na period do 2030 goda: rasporyazhenie Pravitelstva RF ot 21.06.2014 № 1099-p [On approval of the program of coal mining industry development in Russia up to 2030. Approved on 21 June 2014, no. 1099-p]. Available at: <http://lawru.info/dok/2014/06/21/n911.htm> (accessed 16 September 2015).
7. O normativakh platy za vybrosy v atmosferynyy vozdukh zagryaznyayushchikh veshchestv statsionarnymi i peredvizhnymi is-tochnikami, sbrosy zagryaznyayushchikh veshchestv v po-verkhnostnye i podzemnye vodnye obekty, v tom chisle cherez tsen-tralizovannyye sistemy vodootvedeniya, razmeshchenie otkhodov proizvodstva i potrebleniya: postanovlenie Pravitelstva RF ot 12.06.2003, no. 344 [The fee rate on the emissions of pollutants into the atmosphere by stationary and mobile units, disposal of pol-lutants into surface and ground water bodies through the central-ized water disposal systems, dumping of production and consump-tion wastes]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42740/ (accessed 16 September 2015).
8. Dolya metana v obeme vybrosov na Kuzbasse vyroslo pochtv v 4 ra-za [The share of methane in total emissions in Kuzbass has increas-ed by almost 4-fold]. *RIA NOVOSTI*, 2013. Available at: <http://m.ria.ru/kem/20131212/983666091.html> (accessed 5 February 2015).
9. Slastunov S.V. *Zablagovremennaya degazatsiya i dobycha meta-na iz ugolnykh mestorozhdeniy* [Pre-mine drainage and coal seam methane production]. Moscow, MGPU Press, 1996. 441 p.
10. Puchkov L.A., Slastunov S.V., Kolikov K.S. Problemy realizatsii kontseptsii metanobezopasnosti na ugolnykh shakhtakh Rossii [The problems related to methane safety program implementation in coal mines of Russia]. *Ugol*, 2009, no. 1, pp. 28–30.
11. Willenbrink B. CBM Review: degassing development. *World Coal*, 2003, vol. 12, no. 3, pp. 51–54.
12. *Coalbed methane open-hole cavity completion workshop*. Colorado, 1993, April. 25 p.
13. Logan T.L., Mavor M.J. Optimizing and evaluation of open-hole cavity completion techniques for coal gas wells. *TerraTek*, 1993, May, pp. 17–21.
14. Mavor M.J., Robinson J.R. *Analysis of coal gas reservoir interfe-rence and cavity well tests*. Colorado, 1993. 60 p.
15. Gubernator Kemerovskoy oblasti Aman Tuleev vruchil general-nomu direktoru Obshchestva Stanislavu Zolotykh orden Pocheta Kuzbassa [The governor of Kemerovo region, Aman Tuleev awar-ded Stanislav Zolotykh, General Director of the Society, with the Order of Honor of Kuzbass]. *Gazprom dobycha Kuznetsk*, 2015. Available at: <http://kuznetsk-dobycha.gazprom.ru/press/news/2015/03/51> (accessed 7 September 2015).
16. Kak mozno dobyvat prirodnyy gaz iz ugolnykh plastov [How co-al seam gas is produced]. *Gazprom*. Available at: <http://www.gaz-prominfo.ru/articles/methane-from-coal> (accessed 7 September 2015).
17. O nalogovykh lgotakh rezidentam tekhnoparkov i subektam inves-titsionnoy deyatelnosti, osushchestvlyayushchim deyatelnost po dobyche prirodnogo gaza (metana) iz ugolnykh mestorozhdeniy na territorii Kemerovskoy oblasti: zakon Kemerovskoy oblasti ot 28.01.2010 № 5-OZ [On tax benefits to residents of industrial clu-sters and investment activity entities engaged in activities for the extraction of natural gas (methane) of coal deposits in Kemerovo region. Approved on 27 January 2010]. Available at: <http://www.gosbook.ru/node/67978> (accessed 7 September 2015).
18. O zakonodatelnom obespechenii bezopasnykh usloviy truda v ugol-noy otrasli: postanovlenie SF FS RF ot 09.06.2010 № 218-CФ [On the legislative provision of safe working conditions in the coal in-dustry. Approved on 9 June 2010, no. 218-CФ]. Available at: <http://www.lawmix.ru/expertlaw/12757> (accessed 7 September 2015).
19. O vnesenii izmeneniy v glavy 25 i 26 chasti vtoroy Nalogovogo ko-deksa Rossiyskoy Federatsii: federalnyy zakon ot 28.12.2010 № 425-Ф3 [On Amendments to Chapters 25 and 26 of the Tax Co-de of the Russian Federation. Approved on 28 December 2010, no. 425-Ф3]. Available at: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc; base=LAW; n=108786> (accessed 7 Septem-ber 2015).
20. O vnesenii izmeneniy v stati 336 i 337 chasti vtoroy Nalogovogo kodeksa Rossiyskoy Federatsii i statyu 6 Federalnogo zakona «O vnesenii izmeneniy v Byudzhetnyy kodeks Rossiyskoy Federatsii i otdelnye zakonodatelnye akty Rossiyskoy Federatsii»: federalnyy zakon ot 29.12.2012 № 278-Ф3 [On Amendments to Articles 336 and 337 of the Tax Code of the Russian Federation. Appro-ved on 29 December 2012, no. 278-Ф3]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140073/ (accessed 7 September 2015).

Received: 22 June 2015.