

УДК 622.324.5:658.26

ОПЫТ ДОБЫЧИ МЕТАНА УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ В КУЗБАССЕ

Тагиев С.М., студент гр. ОПс-111, V курс
Научный руководитель: Копытов А.И., д.т.н., профессор
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

По оценкам специалистов, мировые ресурсы метана угольных пластов превышают запасы природного газа и оцениваются в 260 трлн м³. Тем не менее, практическое осознание угольного метана в качестве ценного полезного ископаемого и, соответственно, начало его добычи и промышленного освоения пришлось лишь на 80-е годы прошлого века. Лидерами в развитии новой отрасли стали США, Австралия, Канада.

Все предпосылки для успешной добычи метана есть и в России (рис. 1) и, в частности, в Кузбассе, как главном угольном регионе страны. Есть колоссальные ресурсы – более 13 триллионов кубометров, – что сопоставимо с объемами природного газа на Уренгойском месторождении, одном из крупнейших в мире. Есть требующая своего скорейшего решения острейшая ситуация с высокой загазованностью кузбасских шахт и, соответственно, высокой аварийностью. Есть общие с другими развитыми странами и регионами вопросы развития альтернативной энергетики, наличия дефицита энергомощностей, необходимости диверсификации экономики и т.д.

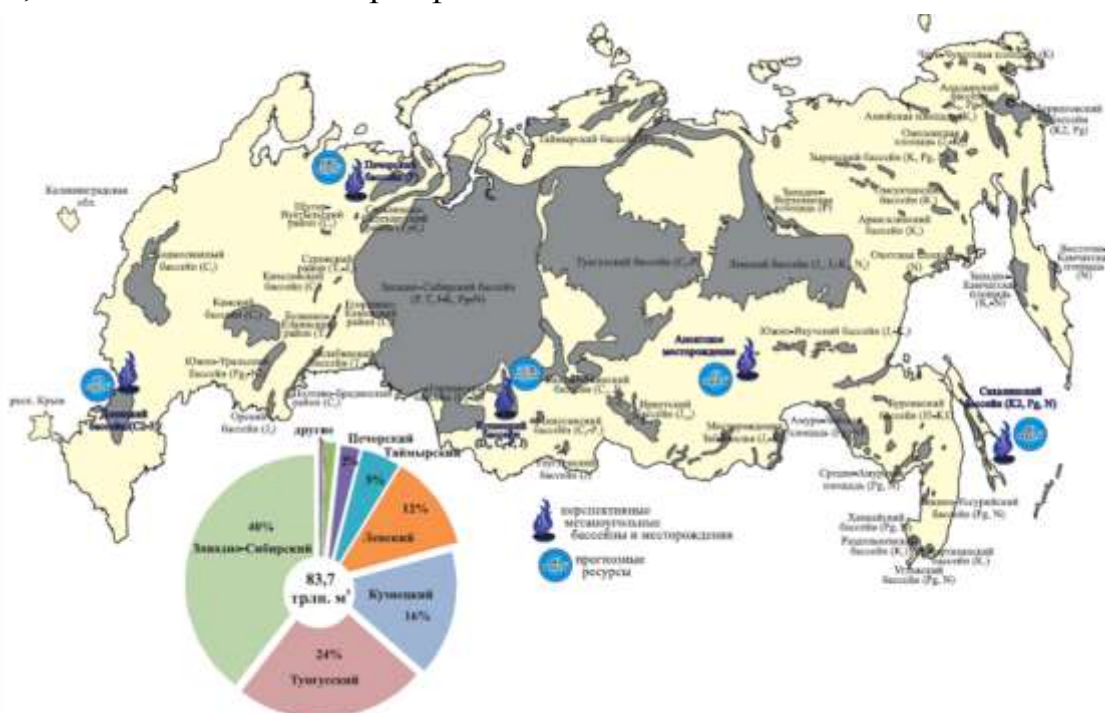


Рис. 1. Прогнозные ресурсы метана угольных пластов России

В Кузбассе создаётся новая углегазовая отрасль России по добыче метана из угольных пластов, которая в настоящее время все еще находится в стадии экспериментальных работ, которые были начаты в начале 90-х годов. В 1992 году было организовано ЗАО «Метан Кузбасса» и его дочернее предприятие геолого-промысловая компания «Кузнецк». С 2001 г. в этих работах принимает участие ПАО «Газпром». Только за последние годы ПАО «Газпром» инвестировал в проект более 1 млрд рублей [1].

Наибольшие перспективы связаны с Ерунаковским геолого-экономическим районом Кузбасса, расположенным в юго-восточной части бассейна. Плотность ресурсов метана превышает здесь 1500 млн м³/км². Эта часть Кузнецкого бассейна не сильно затронута разработкой угольных пластов угледобывающими предприятиями, расположена в зоне наиболее пологого залегания угленосной толщи (центральная тектоническая зона) (рис. 2) [2].

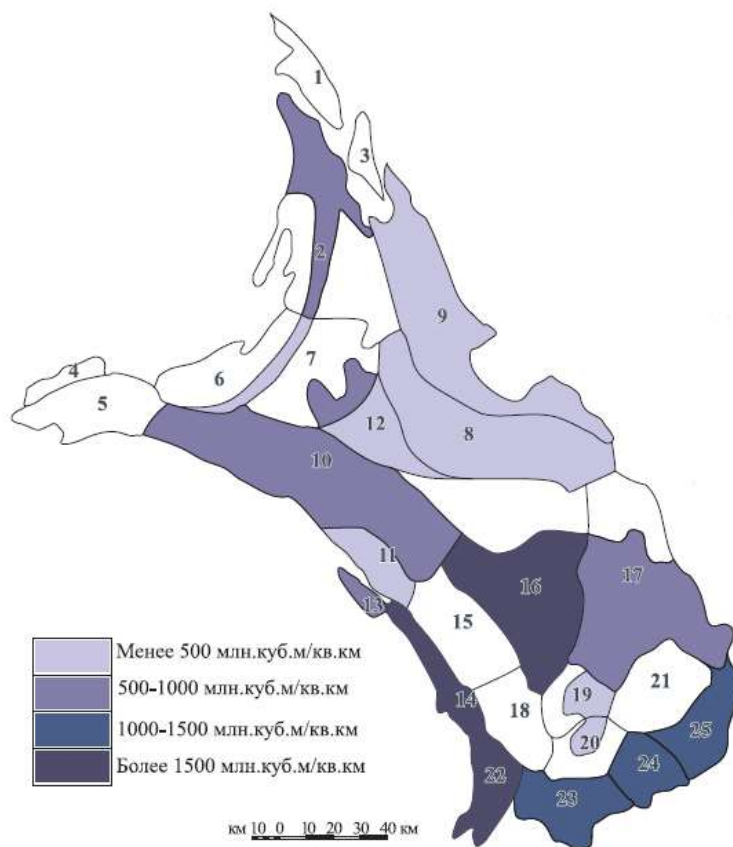


Рис. 2. Кузнецкий каменноугольный бассейн. Прогнозная карта распределения плотностей ресурсов метана угольных пластов (по материалам «Запсибгеология», ВНИГРИуголь).

Все эти предпосылки были учтены для выбора первого опытно-промышленного полигона для добычи метана угольных пластов (рис. 3). Проект позволит полностью обеспечить предприятия и население области новым видом топлива, создать мощную энергетическую инфраструктуру, которая придаст серьезный импульс развитию металлургического комплекса и обрабатывающих отраслей, всей экономики региона.

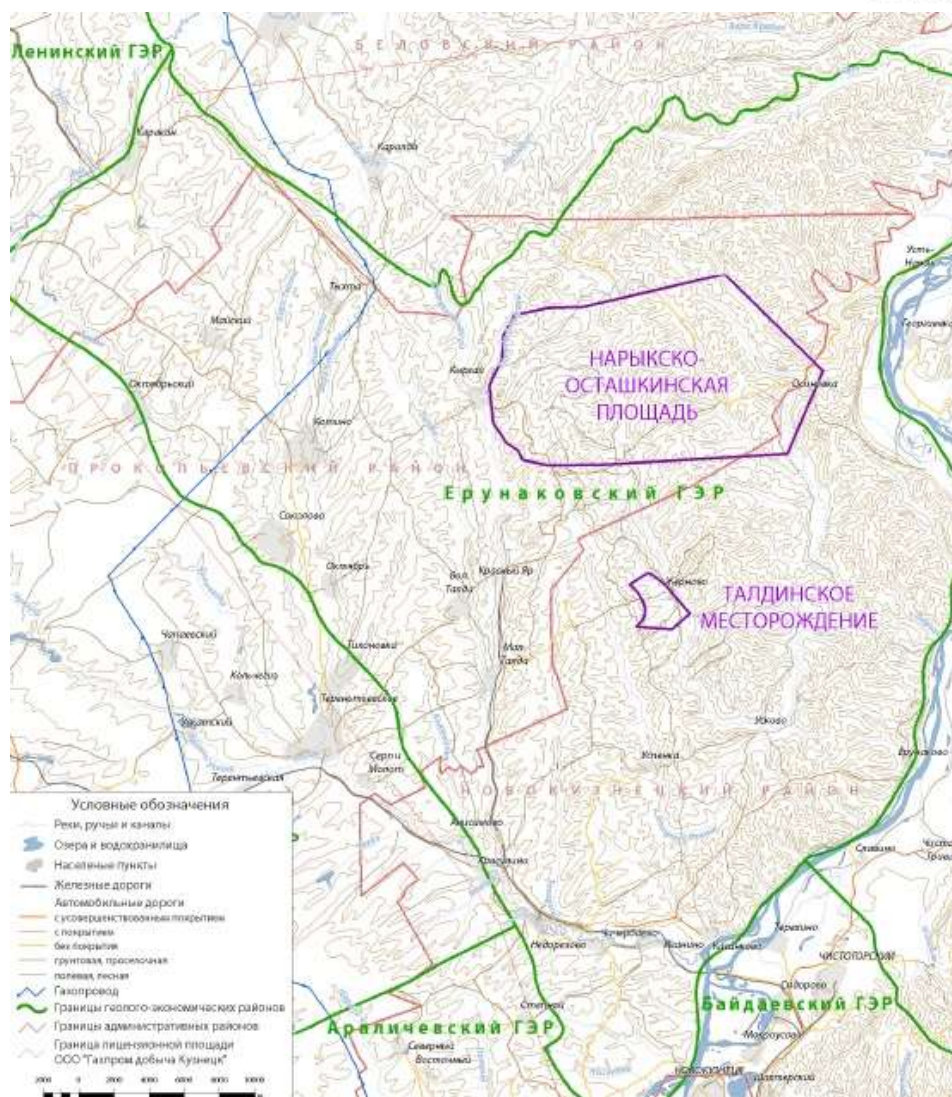


Рис. 3. Обзорно-географическая карта Ерунаковского геолого-экономического района

Сегодня 20 разведочных скважин промысла обеспечивают ежедневную добычу 20 тысяч кубометров метана (а в ближайшей перспективе добыча вырастет до 120 тысяч кубометров). В ближайшие годы число скважин будет планомерно увеличиваться до 1,5 тыс., что позволит довести добычу до 3,5–4 млрд кубометров ежегодно.

«Газпром добыча Кузнецк», основанное в 2008 году как 100 % дочерняя компания ПАО «Газпром», ведет поиск, разведку, а также непромышленную добычу метана из угольных пластов в Кузнецком бассейне. Также компания планирует начать промышленную добычу газа на Талдинском месторождении в 2016 году, на Нарыкско-Осташкинской площади – в 2018 году, начать эксплуатационное бурение на Тутуяско-Распадской метаноугольной площади – не ранее 2020 года. Балансовые запасы газа Талдинского месторождения по категориям C1+C2 составляют 74,2 млрд м³, прогнозные ресурсы Нарыкско-Осташкинской площади оцениваются в 300 млрд м³, Тутуяско-Распадской – в 250 млрд м³ (рис. 4) [3].



Рис. 4. Распределение ресурсов и плотности ресурсов метана угольных пластов на отдельных месторождениях Кузбасса (по данным ВНИГРИуголь)

Дальнейшее развитие углеметановой отрасли приведет к сокращению выбросов в атмосферу не только метана, но и продуктов сжигания угля, значительно улучшит экологию в Кузбассе. Если перейти на собственный газ и использовать его в 1300 городских котельных в сфере ЖКХ чистыми станут кузбасские города. Уголь должен идти на крупные энергетические объекты, в металлургию, на экспорт. Помимо этого, создавая принципиально новую для России отрасль промышленности – углегазовую, Кузбасс в корне изменит свою отраслевую структуру.

Значимость проекта для экономического и социального развития региона.

Добыча метана из угольных пластов будет способствовать решению крупных экономических и социальных задач, таких как диверсификация экономики региона, обеспечение безопасной работы шахтеров и создание новых рабочих мест. Поэтому разработке месторождений угольного метана в Кемеровской области уделяется особое внимание, как в администрации области, так и со стороны населения.

Социальное значение проекта.

Экономика Кемеровской области основана на угольной промышленности. Ежегодная добыча угля составляет более 200 млн. т. В данной отрасли промышленности в регионе занято более 200 тыс. человек.

Добыча угля связана со значительными рисками. Ключевым из них является высокая степень опасности для жизни и здоровья работников при разработке и эксплуатации угольных месторождений. Обеспечение безопасной работы шахтеров является приоритетным направлением деятельности угольных компаний и администрации Кемеровской области.

Основной причиной крупных аварий на угольных промыслах является взрыв метана в шахтах, который всегда содержится в угленосных отложениях. Для предотвращения аварий применяется процесс дегазации шахт, подразумевающий извлечение и улавливание метана, выделяющегося из различных источников. Однако проводимые мероприятия не могут полностью исключить вероятность взрывов.

При промышленной добыче метана происходит значительное снижение объемов взрывоопасных газов в угленосных отложениях. В дальнейшем, при разработке данных территорий, как угольных месторождений, достигнутая низкая концентрация метана позволяет значительно снизить риски взрывов при работе шахтеров.

Другим важным социальным фактором рассматриваемого проекта является создание большого количества новых рабочих мест. Предполагается, что общий штат сотрудников превысит 1200 человек. Новые рабочие места частично снимут проблему трудоустройства шахтеров с закрываемых в регионе шахт.

Экономическое значение проекта.

В то время как уголь экспортируется из региона, другие виды топлива, необходимые в Кемеровской области для функционирования промышленности и коммунально-бытового сектора, поступают из других областей. Так природный газ поступает по магистральному газопроводу с северных промыслов, Кемеровская область не способна полностью обеспечить себя всеми необходимыми видами топлива. Так реализация проекта добычи метана угольных пластов позволит повысить надежность обеспечения региона газом.

Извлечение метана из угольных пластов – залог безопасной работы шахтеров Кузбасса. Дегазация угольных пластов в действующих шахтных выработках значительно повысила безопасность добычи угля. Извлечение же газа из недр еще до строительства шахты сводит метановую опасность практически до нуля.

Список литературы:

1. Золотых С.С. От проекта "Метан Кузбасса" – к кузбасскому метану / С.С. Золотых // Вестник КузГТУ. - 2010. - №6. - С. 37-39.
2. Пестриков, В. Г. Выбор перспективных участков горных отводов закрытых шахт с позиций добычи метана / В. Г. Пестриков. // Энергетическая безопасность России. Новые подходы к развитию угольной промышленности: Труды международной научно-практической конференции – Кемерово : ННЦ ГП – ИГД им. А.А. Скочинского, ИУУ СО РАН, 2003. – 170 с.
3. Пучков, Л. А. Проблемы извлечения метана из угленосной толщи на полях действующих шахт для повышения безопасности горных работ / Л. А. Пучков, С. В. Сластунов, С. К. Баймухаметов. // Уголь. – 2001. № 11. С. 56-60.