



**Т.Б. Рогова**  
д-р техн. наук  
КузГТУ<sup>1</sup>  
профессор кафедры маркшейдерского  
дела и геологии  
rogth@mail.ru



**С.В. Шаклеин**  
д-р техн. наук  
КФ ИВТ СО РАН<sup>2</sup>, ФИЦ УУХ СО  
РАН<sup>3</sup>  
ведущий научный сотрудник  
svs1950@mail.ru

# Проблемы нормативно-методического обеспечения оценки запасов угля

<sup>1</sup>Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева. Россия, 650000, Кемерово, ул. Весенняя, 28.

<sup>2</sup>Кемеровский филиал Института вычислительных технологий СО РАН. Россия, 650025, Кемерово, ул. Рукавишникова, 21.

<sup>3</sup>Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН. Россия, 650065, Кемерово, пр. Ленинградский, 10.

*Показано, что действующее нормативно-методическое обеспечение категоризации запасов угля не соответствует требованиям современной Классификации запасов и в основном использует подходы Классификации 1981 года. Обращено внимание на отсутствие нормативной базы оперативного изменения запасов. Предложено отказаться от проведения государственной экспертизы изменения запасов, связанного с неподтверждением подсчетных параметров в ходе проведения эксплуатационных работ. Указано на необходимость разработки методического обеспечения оценки подготовленности месторождений к освоению и указаны принципы ее выполнения*

**Ключевые слова:** нормативно-методическое обеспечение; категоризация запасов; оперативное изменение запасов; неподтверждение запасов; подготовленность месторождения к промышленному освоению

**П**рогноз мировой энергетики Международного энергетического агентства *WEO-2016* и Прогноз-2016 Аналитического центра при Правительстве России ожидают сокращение доли угля и нефти в структуре потребления энергии в мире к 2040 году, но все варианты прогноза как учитывающие, так и не учитывающие текущие климатические обязательства стран по Парижскому соглашению, предполагают рост потребления этих энергоносителей в абсолютном выражении. Мировая и отечественная угольная промышленность продолжает интенсивно развиваться – только за первые 13 лет текущего столетия добыча угля в мире возросла на столько же, как и за весь XX в. Развитие угледобычи происходит на фоне значительных качественных изменений, вызванных как техническими и технологическими инновациями, так и изменением содержания социально-экономических, экологических и иных задач и проблем, решение которых предопределяет необходимость постоянного совершенствования нормативно-правового обеспечения недропользования. Данный вид обеспечения всегда несколько отстает от потребностей практики, т.к. является лишь ответом на возникающие вызовы, и требует в связи с этим постоянного развития и совершенствования.

Эти проблемы достаточно разноплановы [1], но в данной работе основное внимание обращено на проблему хронического отставания методического обеспечения от правового. Оно привело к тому, что в области геологического изучения угольных месторождений так и не удалось реально отойти от принципов категоризации запасов, введенных в действие последней советской Классификацией 1981 г. [2].

На смену этой классификации в 1997 г. пришла новая, во многом революционная, Классификация [3]. Она коренным образом изменила понятие категорий запасов.

Наиболее ярко это проявляется по отношению к категориям А и В. По Классификации 1981 г. запасы высоких категорий А и В в обязательном порядке должны были составлять основную часть запасов участков месторождений первой и второй групп сложности геологического строения, намеченных для первоочередной отработки. Именно достигнутая в контуре этих категорий разведанность рассматривалась в качестве обеспечивающей ведение горных работ. Дополнительно, запасы этих же категорий должны были находиться и на несовпадающих с ними участках детализации, информация по которым предназначена к использованию для оценки достоверности подсчетных параметров,

принятых при подсчете запасов на остальной части месторождения.

По требованиям Классификации 1981 г. запасы этих категорий должны были составлять не менее 50% всех запасов подготовленных к освоению месторождений первой и второй групп сложности (в пределах участков первоочередного освоения – их доля была существенно выше).

Классификация 1997 г. рассматривает запасы категорий А и В иначе – как запасы, расположенные в пределах участков детализации – и вообще не оперирует понятием «участок первоочередной отработки». По классификации 1997 г. запасы категории  $C_1$  стали определяться как основная часть запасов разведываемых месторождений, т.е. как запасы, разведанные в степени, достаточной для проектирования и планирования горных работ. Отсюда следует, что требования к разведанности запасов категории  $C_1$  согласно Классификации 1997 г. стали существенно выше требований Классификации 1981 г.

Руководствуясь пониманием роли категорий А и В, Классификация 1981 г. устанавливала жесткие требования к доле их в запасах, при которой месторождение признавалось подготовленными для промышленного освоения. Классификация 1997 г., признавая ведущую роль запасов категории  $C_1$ , уже не могла использовать этот подход и трактовала следующее: «рациональное соотношение запасов различных категорий в разведанных и оцененных месторождениях определяется недропользователем, исходя из конкретных геологических особенностей месторождения, условий финансирования и строительства горнодобывающего предприятия», т.е. корректно предлагала недропользователю самостоятельно устанавливать число и размеры участков детализации.

Кроме того, Классификация 1997 г., учитывая сложность идентификации запасов по отдельным предъявляемым требованиям к разведанности (например, для категорий А и В форма тел полезного ископаемого должна была быть «установлена», а для категории  $C_1$  – «определена» – однозначно разделить эти понятия сложно), впервые указала на то, что при категоризации запасов «в качестве дополнительного классификационного показателя могут использоваться количественные и вероятностные оценки точности и достоверности определения основных подсчетных параметров».

Однако на практике, по крайней мере, в отношении категоризации запасов угольных месторождений, Классификация 1997 г. реально не применялась. Достаточно взглянуть на много-

Выдержанность морфологии пласта	Расстояния между скважинами по категориям запасов					
	А		В		С <sub>1</sub>	
	между линиями	между скважинами на линиях	между линиями	между скважинами на линиях	между линиями	между скважинами на линиях
Выдержанные	600–800	200–400	800–1200	400–600	до 2000	до 1000
Относительно выдержанные	300–400	150–250	400–600	200–300	до 1000	до 500
Невыдержанные	–	–	250–300	150–250	до 500	до 300

Примечание. На месторождениях 2 группы сложности с невыдержанным качеством угля (сланца) расстояния между линиями и скважинами на линиях для категории В принимаются аналогичными указанным для категории А. На месторождениях 3 группы сложности с невыдержанным качеством угля (сланца) расстояния между линиями и скважинами на линиях для категории С<sub>1</sub> принимаются аналогичными указанным для категории В. На оцененных месторождениях разведочная сеть для категории С<sub>2</sub> по сравнению с сетью для категории С<sub>1</sub> разрежается в 2–4 раза в зависимости от сложности геологического строения месторождения.

**Таблица 1.**

Ориентировочные расстояния между скважинами в плоскости пласта в тектонически однородных блоках, м (по Методическим рекомендациям 2006 г. [4])

численные результаты утверждения запасов, формально классифицированных по ее требованиям, чтобы убедиться, что на месторождениях первой и второй групп сложности постоянно выделялись запасы категорий А и В на площадях, на которых не выполнялись исследования, предусмотренные к проведению на участках детализации. Эти исследования состоят, как известно, в использовании метода сгущения сети для определения погрешностей оценок параметров месторождения, запасов и ошибок геометризации в целях подтверждения обоснованности плотности разведочной сети, принятой при изучении основной части месторождения.

Реальное несоблюдение требований Классификации 1997 г. было связано с тем, что весь ее «жизненный цикл» прошел в условиях отсутствия методических рекомендаций по ее применению. Такие рекомендации [4] были приняты лишь в 2006 г., через полгода после принятия новой, ныне действующей Классификации [5] и за полгода до ее ввода в действие. То, что Методические рекомендации [4] ориентированы на классификацию 1997 г., указано в п. 1 раздела «Общие положения» (в чем можно убедиться, ознакомившись с текстом Классификации, размещенном в справочных правовых системах «Гарант» и «КонсультантПлюс»). Об этом свидетельствует также и содержание этих рекомендаций. Например, в них содержится указание на то, что количественные и вероятностные оценки точности и достоверности определения основных подсчетных параметров «могут» использоваться (п. 73 в [4]), в то время как в действующей Классификации [5] они «должны» использоваться. В них же указывается на то, что рациональное соотношение запасов различных категорий в разведанных и оцененных месторождениях определяются недропользователем (п. 83 в [4]) – так, как это было определено в Классификации

1997 г). В действующей Классификации [5] это положение отсутствует.

Указание на то, что Методические рекомендации [4] ориентированы на Классификацию 1997 г., содержал и их текст, ранее размещенный на официальном сайте ФБУ «ГКЗ». Однако в настоящее время по непонятным причинам в п. 1 размещенного на сайте ФБУ «ГКЗ» текста Методических рекомендаций «задним числом» внесено изменение, и данные рекомендации превратились в якобы «разработанные» в соответствии с требованиями ныне действующей Классификации 2006 г., что не соответствует действительности. Причем никаких иных изменений текст рекомендаций не претерпел. Утвержденный распоряжением министра природных ресурсов текст, размещенный в системах «Гарант» и «КонсультантПлюс», остался без изменений.

Учитывая, что недропользователи и работники геологоразведочных организаций в своей деятельности преимущественно используют Методические рекомендации, а не Классификацию, они тем самым были введены в заблуждение, прежде всего, в части обязательности применения при выполнении категоризации запасов количественных методов.

Несомненно, Методические рекомендации [4] являются ценным методическим материалом, сохраняющим, по большому числу положений, свою актуальность. Однако в части категоризации запасов они явно не соответствуют не только современным требованиям, но и требованиям Классификации 1997 г.

Так, при выполнении категоризации практические работники отрасли во многом ориентируются на рекомендации по плотности разведочной сети для различных категорий запасов (табл. 1), которые, не являясь универсальными, предназначены только для использования при проектировании геологоразведочных работ.

Выдержанность морфологии пласта	Категория запасов					
	А		В		С <sub>1</sub>	
	Между линиями	Между скважинами на линиях	Между линиями	Между скважинами на линиях	Между линиями	Между скважинами на линиях
Выдержанные	600–800	200–400	800–1200	400–600	до 2000	до 1000
Относительно выдержанные	300–400	150–250	400–600	200–300	до 1000	до 500
Невыдержанные	–	–	250–300	150–250	до 500	до 300

Примечание. На месторождениях 2 группы со сложными условиями залегания угольных (сланцевых) пластов или невыдержанным качеством угля (сланца) расстояния между линиями и скважинами на линиях для категории В принимаются аналогичными указанным для категории А.

Таблица 2.

Ориентировочные расстояния между выработками в плоскости пласта в тектонически однородных блоках, м (по Методическим рекомендациям 1982 г. [6])

Методические рекомендации, которые были разработаны в 1982 г. [6] применительно к Классификации 1981 г., также содержали аналогичную таблицу (*табл. 2*).

При сравнении таблиц видно, что они идентичны (небольшие различия имеют место только в примечании). Несмотря на приближенный характер предлагаемых таблицами расстояний, из них неизбежно следует простой вывод: если в одинаковых условиях для достижения одной и той же степени разведанности требуется разместить скважины на одинаковом расстоянии, то следует признать неизменность требований к категориям по Классификациям 1981 и 1997 гг. (а по версии документа, размещенного ныне на сайте ФБУ «ГКЗ» – и 2006 г.).

Методические рекомендации [4] при рассмотрении условий отнесения запасов к категориям А и В вообще не указывают на допустимость их выделения только на участках детализации.

Методические рекомендации [4] определяют запасы ныне основной категории С<sub>1</sub> как запасы, в пределах границ которых выдержана принятая для этой категории запасов сеть скважин, а полученная при этом информация подтверждена на разрабатываемых месторождениях данными эксплуатации, а на новых месторождениях – результатами, полученными на участках детализации. Более того, если рекомендациями [4] предусмотрено, что в границах запасов категорий А и В разведочная сеть обеспечивает правомерность интерполяции абсолютных отметок почвы пласта (требование, ранее содержавшееся в первой советской классификации 1927 г. [7]), то для категории С<sub>1</sub> исполнение данного требования не требуется. Так как, начиная с 1997 г. полагается, что категория С<sub>1</sub> должна полностью обеспечивать возможность проектирования и планирования горных работ, неясно, как это можно реализовать на практике, если возможность интерполяции в ее

контуре отсутствует, т.е. нет основания для прогнозирования абсолютных отметок почвы пласта в межскважинном пространстве. Из указанного следует, что рекомендации [4] фактически сохраняют понимание роли и значения запасов категории С<sub>1</sub>, присущих Классификации 1981 г.

Таким образом, методическая база, на основании которой в настоящее время выполняется категоризация запасов, опирается на вырванные из контекста подходы почти 40-летней давности. При этом произошедшие в 1997 г. изменения понятий высоких категорий А и В, коренным образом изменили восприятие инвесторами, в первую очередь иностранными, наличия на участке недр значительного количества запасов этих категорий. Если раньше их высокая доля была свидетельством высокой достоверности геологических материалов, то после 1997 г. она стала уже формальным признаком наличия сомнений в их качестве. Наличие высокой доли запасов категорий А и В неизбежно вызывает вопросы: почему в процессе разведки недропользователь был вынужден в больших объемах создавать дорогостоящие участки детализации, цель которых состоит в подтверждении правомерности принятой методики изучения недр; с какими проблемами он столкнулся и насколько успешно их преодолел? Стоит ли при этом удивляться, что оценки состояния российской минерально-сырьевой базы, выполняемые по кодексам отчетности семейства *CRIRSCO*, существенно ниже оценок, ожидаемых по результатам отечественной экспертизы.

Известная авторам позиция Минприроды (письмо департамента государственной политики и регулирования в области геологии и недропользования от 20.07.2016 № 11-50/6102-05) состоит в том, что Методические рекомендации [4] носят рекомендательный характер и при возникновении противоречий следует пользоваться действующей на момент возникновения спорных ситуаций Классификацией. Представ-

ляется, что Роснедра либо ФБУ «ГКЗ» следует, не дожидаясь принятия новой Классификации запасов и соответствующих Методических рекомендаций, разъяснить недропользователям суть имеющих место противоречий и пути их разрешения, наиболее очевидным из которых является реальное исполнение обязательных требований п. 16 действующей Классификации [5] по применению количественных методов оценки достоверности запасов.

Большинство действующих ведущих специалистов в области разведки угля были «воспитаны» и сформировали свой, передаваемый новым поколениям опыт, на основе подходов, заложенных в классической Классификации запасов 1981 г. Сложившиеся у специалистов представления о том, что такое «категории запасов», объективно трудноизменяемы. В связи с этим уже не кажется надуманной проблема и ее неординарное решение, которое было использовано Геолкомом при принятии в 1927 г. первой советской Классификации запасов. В предисловии к ней, подготовленным А.К. Мейстером, указывается, что «принятые обозначения для разных категорий запасов, как-то “вероятный”, “возможный”, “разведанный” и т.п., разными лицами понимаются далеко не одинаково и не могут также быть заменены какими-нибудь другими ясными терминами, которые не допускали бы разного толкования, почему всякие обозначения запасов приходится считать условными и определяемыми содержанием, которое в них будет вложено. ... Полагая, что со словесным обозначением категорий запасов неизбежно будут связываться субъективные представления, укоренившиеся или вновь возникающие у лиц, ими пользующихся, и имея в виду условное значение этих обозначений, Геологический Комитет нашел более правильным вовсе отказаться от словесного их выражения, заменив в новой схеме термины буквами алфавита, обозначающими, как выше указано, категории запасов по их назначению» [7].

Быть может, разработчикам новой Классификации запасов также стоит отказаться от привычных обозначений категорий запасов и ввести новые обозначения, словом, тем самым, сложившиеся стереотипы? Известно, что некоторые специалисты полагают, что это приведет к проблемам, связанным с внесением необходимых изменений в государственный баланс. С этим трудно согласиться, поскольку и ныне числящиеся на балансе запасы так же не унифицированы по категориям, т.к. оцениваются по различным Классификациям, содержание понятий категорий запасов в которых были различны, несмотря на совпадение их обозначений (на госбалансе

углей Кузбасса числятся запасы, оцененные по Классификациям 1941, 1953, 1968, 1981, 1997 и 2006 гг.). Приведение запасов баланса к единой новой оценке категорий вполне возможно (причем даже автоматически) на основании предварительно сформированной таблицы соответствия, полученной на основе анализа содержания Классификаций.

Еще одной проблемой, наличие которой существенно осложняет работу добывающих предприятий, является отсутствие как нормативного, так и методического обеспечения оперативного изменения запасов. Ныне процедуры утверждения запасов и их оперативного изменения практически совпадают и имеют близкую сложность.

Наибольшую проблему для предприятий представляют собой неподтверждение запасов при ведении горно-эксплуатационных работ. Острота вопроса напрямую связана со спецификой определения величины налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ) при добыче угля.

Для угля, в отличие от других видов твердых полезных ископаемых, с 01.04.2011 налоговая база НДПИ определяется не стоимостью добытого сырья, а его количеством. Налоговый период, по которому определяется НДПИ, составляет один месяц. Основными причинами, в результате действия которых происходит движение запасов угля, являются:

- 1) добыча;
- 2) потери при добыче;
- 3) неподтверждение запасов в результате выявленных при эксплуатации месторождений отклонений фактических параметров подсчета запасов и показателей их качества от параметров, принятых при подсчете запасов;
- 4) утрата промышленного значения запасов в результате их оставления в предохранительных целиках под здания, сооружения, природные и иные объекты с целью охраны последних от вредного влияния подземных горных работ;
- 5) утрата промышленного значения запасов в результате выявления осложнений горно-геологических, гидрогеологических, экологических и других природных условий;
- 6) утрата промышленного значения запасов в результате выявления нецелесообразности отработки ранее разведанных запасов по технико-экономическим причинам.

Государственный учет движения запасов осуществляется в рамках процедуры оперативного изменения состояния запасов полезных ископаемых и отражается в годовых отчетных балансах запасов предприятий по форме 5-гр. Основные по значимости составляющие дви-

жения запасов – добыча и потери при добыче – списываются с Государственного баланса без проведения государственной экспертизы на основании данных ежегодной государственной отчетности недропользователей и контролируются Федеральной службой по надзору в сфере природопользования в процессе периодически выполняемых контрольных мероприятий государственного надзора за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр.

Изменения состояния запасов по причинам 3–6 подлежат государственной экспертизе, полномочия по выполнению которой возложены на Роснедра. Такой подход в отношении причин 4–6 представляется вполне обоснованным, хотя его реализация и сопряжена ныне с трудностями, связанными с отменой ранее существовавшего методического обеспечения оперативного изменения запасов. Теоретически в их отношении должен действовать тот же порядок, как и при утверждении результатов геологоразведочных работ. Отсутствие целевого нормативно-методического обеспечения оперативного изменения запасов затрудняет работу органов государственной экспертизы и недропользователей и относится к числу актуальных нерешенных проблем.

Кроме того, и существующий порядок учета неподтверждения запасов нельзя в настоящее время считать удовлетворительным. Учет движения запасов принято осуществлять по специальным учетным единицам – подсчетным геологическим блокам. Каждый блок характеризуется подсчетными параметрами, определенными по данным геологоразведочных работ. Для условий угольных месторождений к ним относятся: площадь, средняя мощность пласта, плотность угля. Определенные на стадии разведки, даже при очень высокой плотности разведочной сети, эти параметры содержат погрешности. Отличия между ожидаемыми и фактическими (устанавливаемыми горными работами) значениями параметров приводят к выявлению погрешностей подсчета запасов (связанных с неподтверждением подсчетных параметров). Эти отклонения, которые могут иметь как положительные, так и отрицательные значения, положено отражать в официальных формах государственной статистической отчетности, предварительно представляя результаты их определения на государственную геологическую экспертизу.

Налогообложение потерь производится по нулевой налоговой ставке в части нормативных и по ставке добытого угля в части сверхнормативных потерь. Фактическими потерями Налоговым кодексом РФ признается разница между расчетным количеством полезного ис-

копаемого, на которое уменьшаются его запасы, и количеством фактически добытого полезного ископаемого.

Если вычесть из количества стоящих на учете запасов угля добычу, то полученная разность всегда будет определяться двумя факторами – потерями при добыче и погрешностью определения запасов в ходе геологоразведки, т.е. результатом неподтверждения подсчетных параметров, которое никак не может быть охарактеризовано как потери. Поэтому под «расчетным количеством полезного ископаемого, на которое уменьшаются его запасы» может пониматься только количество числящихся на балансе запасов, уточненное фактическим уровнем их неподтверждения. Причем, учитывая величину налогового периода, такая корректировка должна проводиться по каждому месячному контуру отработки. В противном случае погрешность разведки может либо «превращаться» в потери, либо покрывать фактически имевшие место сверхнормативные потери.

Но по современным требованиям материалы по неподтверждению запасов должны проходить государственную экспертизу. Такая процедура, несмотря на относительно небольшие размеры неподтверждений, требует от геологических служб недропользователей объемных подготовительных работ и, главное, времени. В результате этого официальная отчетность об оперативном изменении запасов (по крайней мере, по Кузбассу) стала свидетельствовать о беспрецедентной «точности» советской, а впоследствии и российской геологоразведки. Получается, что вычисленные по единичным скважинам (а то и при их полном отсутствии) подсчетные параметры постоянно подтверждаются: мощность угольного пласта до 1 см, плотность угля – до 10 мг/см<sup>3</sup> и т.д. То, что такого уровня подтверждения быть не может – очевидно, и свидетельствует лишь об одном – о явной фальсификации данных. Это дискредитирует отечественную систему учета движения запасов действующих предприятий, добывающих все виды твердых полезных ископаемых. Подобная наглядная демонстрация искажений предприятиями данных о запасах негативно воспринимается международным экспертным сообществом, оценивающим сырьевой компонент горного бизнеса в интересах инвесторов, и вносит весомый вклад в имеющую место недооценку минерально-сырьевой базы страны.

Причем предъявить претензии к недропользователям в связи с указанным сложно: нормативные документы разрешают производить учет неподтверждения с «отставанием» до двух лет. За этот период «старые» неподтверждения мо-

гут быть компенсированы новыми, предельный срок учета которых пока не истек и т.д. Кроме того, поскольку неподтверждения фиксируются в отработанном контуре, то используемые для его определения данные не могут быть проверены геологической экспертизой «в натуре» (но могут фрагментарно контролироваться органами Росприроднадзора в процессе проверок).

Представляется, что сложившаяся запутанная и противоречивая система фиксации и учета неподтверждения запасов угля в условиях современной методики определения размера НДПИ требует ее изменения. Очень важно, что без ее изменения невозможно достоверно применять косвенный метод определения размера эксплуатационных потерь, применяемый большинством предприятий, ведущих добычу открытым способом.

Следует отметить, что в соответствии с Федеральным законом от 30.11.2016 № 401-ФЗ, расчет НДПИ по физическому размеру извлеченного из недр полезного ископаемого с 01.01.2017 предусмотрен и для многокомпонентных комплексов руд, добываемых на участках недр, расположенных полностью или частично на территории Красноярского края. Поэтому рассмотренная выше проблема, вероятно, скоро затронет и часть рудников.

В связи с этим представляется целесообразным отказаться от проведения государственной экспертизы неподтверждения подсчетных параметров и вернуться к советской практике его учета, когда неподтверждение подсчетных параметров оформлялось внутренними актами предприятий, отражалось в книгах движения запасов по подсчетным блокам и отражалось в годовых отчетных балансах запасов предприятий по форме 5-гр. Такой переход должен быть обеспечен необходимыми нормативно-методическими документами.

Еще одной острой проблемой, требующей нормативно-правового обеспечения, является проблема оценки подготовленности месторождений к промышленному освоению, т.е. оценки того, что принятые проектные решения по разработке месторождения будут реализованы при сохранении предусмотренных проектом технико-экономических показателей, несмотря на

возможные изменения геологических и горно-геологических параметров в некотором интервале погрешностей их определения. Согласно постановлению Правительства РФ от 11.02.2005 № 69, заключение государственной экспертизы должно содержать вывод о подготовленности месторождений или их отдельных частей к промышленному освоению. В советский период данное решение автоматически генерировалось на основании оценки доли различных категорий запасов в общих запасах участка недр. В настоящее время, в связи с изменением смыслового содержания категорий, данный подход полностью утратил свою правомерность. Позицию недропользователя в части признания месторождения подготовленным к освоению принято отражать в геологическом отчете в разделе «Оценка степени изученности и подготовленности месторождения полезных ископаемых для промышленного освоения», а в проектной документации – в подразделе «Геологическая изученность шахтного (карьерного) поля». Практика показывает, что при подготовке документации по угольным месторождениям Кузбасса эти разделы подготавливаются формально и реально не содержат необходимого для принятия обоснованного решения анализа. Во многом это связано с тем, что решение о подготовленности к освоению должно основываться на одновременном учете трех компонентов: геологических особенностей месторождения, достоверности их выявления и конкретного содержания принятых в ТЭО проектных решений. К сожалению, уровень подготовки большинства специалистов отрасли явно не позволяет самостоятельно определить последовательность выполнения такого анализа, т.е. необходима разработка нормативно-методического обеспечения выполнения оценки подготовленности месторождений к промышленному освоению. В качестве основы такого обеспечения может быть рекомендован подход [8], реализованный Федеральным исследовательским центром угля и углехимии СО РАН в форме «Методические рекомендации по выполнению комплексной оценки подготовленности угольных месторождений к рациональному промышленному освоению». ■

---

## Литература

1. Шаклеин С.В., Рожков А.А., Писаренко М.В. Актуальные направления развития горного законодательства и правового обеспечения недропользования в угольной отрасли России // Уголь. 2014. № 10. С. 94–98.
2. Классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Утверждена постановлением Совета министров СССР от 30.11.1981 № 1128. М. 1981. 12 с.
3. Классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Утверждена приказом Министра природных ресурсов РФ от 07.03.1997 № 40 в соответствии с постановлением Правительства РФ от 28.02.1996 № 210. М. 1997. 5 с.

4. Методические рекомендации по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов углей и горючих сланцев. Утверждены распоряжением МПР России от 05.06.2007 № 37-р, приложение 34. М. 2007. 34 с.
5. Классификация запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Утверждена приказом МПР РФ № 278 от 11.12.2006. М. 2006. 6 с.
6. Инструкция по применению классификации запасов к месторождениям углей и горючих сланцев. Утверждена председателем ГКЗ СССР 20.08.1982. М. 1982. 33 с.
7. Классификация запасов полезных ископаемых, принятая Геологическим Комитетом // Осведомительный бюллетень по полезным ископаемым. 1929. № 1. С. 1–2.
8. Писаренко М.В. Горно-геометрическое обеспечение оценки достаточности геологической изученности угольного месторождения // Маркшейдерский вестник. 2016. № 4. С. 6–8.

---

---

UDC 553.042:351.823.3

**T.B. Rogova**, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Mine Surveying and Geology. Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev<sup>1</sup>, rogtb@mail.ru

**S.V. Shaklein**, Doctor of Technical Sciences, Leading Researcher. Kemerovo branch of the Institute of Computational Technologies SB RAS<sup>2</sup>, Federal Research Center for Coal and Coal Chemistry of the SB RAS<sup>3</sup>, svs1950@mail.ru

<sup>1</sup>28 Vesennaya street, Kemerovo, 650000, Russia.

<sup>2</sup>21 Rukavishnikov street, Kemerovo, 650025, Russia.

<sup>3</sup>10 Leningradsky avenue, Kemerovo, 650065, Russia.

## Problems of Normative and Methodological Support of Coal Reserves Estimation

**Abstract.** It is shown that the current regulatory and methodological support for the categorization of coal reserves does not meet the requirements of the current Classification of Reserves and mainly uses the approaches of the 1981 Classification. Attention is drawn to the lack of a regulatory basis for the operational change in stocks. It was suggested to refuse to carry out a state expert examination of the change in reserves related to the non-confirmation of the counting parameters in the course of operational operations. It is pointed out that it is necessary to develop methodological support for evaluating the preparedness of deposits for development and outlines the principles for its implementation.

**Keywords:** normative and methodical support; categorization of stocks; operational change of stocks; unconfirmed stocks; field preparedness for industrial development.

---

### References

1. Shaklein S.V., Rozhkov A.A., Pisarenko M.V. *Aktual'nye napravleniia razvitiia gornogo zakonodatel'stva i pravovogo obespecheniia nedropol'zovaniia v ugol'noi otrasli Rossii* [Actual directions of development of mining legislation and legal support of subsoil use in the Russian coal industry]. *Ugol'* [Coal], 2014, no. 10, pp. 94–98.
2. *Klassifikatsiia zapasov mestorozhdenii i prognoznykh resursov tverdykh poleznykh iskopaemykh. Utverzhdena postanovleniem Soveta ministrov SSSR ot 30.11.1981 № 1128* [Classification of reserves of deposits and predicted resources of solid minerals. Approved by Resolution of the Council of Ministers of the USSR from 11/30/1981 № 1128]. Moscow, 1981, 12 p.
3. *Klassifikatsiia zapasov mestorozhdenii i prognoznykh resursov tverdykh poleznykh iskopaemykh. Utverzhdena prikazom Ministra prirodnykh resursov RF ot 07.03.1997 № 40 v sootvetstviu s postanovleniem Pravitel'stva RF ot 28.02.1996 № 210* [Classification of reserves of deposits and predicted resources of solid minerals. Approved by the order of the Minister of Natural Resources of the Russian Federation of 07.03.1997 No. 40 in accordance with the Resolution of the Government of the Russian Federation of 28.02.1996 No. 210]. Moscow, 1997, 5 p.
4. *Metodicheskie rekomendatsii po primeneniui Klassifikatsii zapasov mestorozhdenii i prognoznykh resursov uglei i goriuchikh slantsev. Utverzhdeny rasporyazheniem MPR Rossii ot 05.06.2007 № 37-r, prilozhenie 34* [Methodical recommendations on the application of the Classification of the reserves of deposits and the predicted resources of coal and oil shale. Approved by the Decree of the Ministry of Natural Resources of Russia of 05.06.2007 No. 37-r, Appendix 34]. Moscow, 2007, 34 p.
5. *Klassifikatsiia zapasov i prognoznykh resursov tverdykh poleznykh iskopaemykh. Utverzhdena prikazom MPR RF № 278 ot 11.12.2006* [Classification of reserves and forecasted resources of solid minerals. Approved by Order of the Ministry of Natural Resources of the Russian Federation No. 278 dated 11.12.2006]. Moscow, 2006, 6 p.
6. *Instruktsiia po primeneniui klassifikatsii zapasov k mestorozhdeniim uglei i goriuchikh slantsev. Utverzhdena predsedatelem GKZ SSSR 20.08.1982* [Instructions for applying the classification of reserves to coal deposits and oil shale. Approved by the Chairman of the State Reserves Committee of the USSR on 08/20/1982]. Moscow, 1982, 33 p.
7. *Klassifikatsiia zapasov poleznykh iskopaemykh, priniataia Geologicheskim Komitetom* [Classification of mineral resources, adopted by the Geological Committee]. *Osvedomitel'nyi biulleten' po poleznym iskopaemyim* [A newsletter on minerals], 1929, no. 1, pp. 1–2.
8. Pisarenko M.V. *Gorno-geometricheskoe obespechenie otsenki dostatochnosti geologicheskoi izuchennosti ugol'nogo mestorozhdeniia* [Mining and geological support for the assessment of the adequacy of the geological study of the coal deposit]. *Marksheiderskii vestnik* [Mining Surveying News], 2016, no. 4, pp. 6–8.