

7. Рассказов А.А., Скобелев С.Ф., Стукалова И.Е. Особенности влияния длительно развивающихся разломов на формирование угольных месторождений (на примере восточного склона Урала)// Урал: фундаментальные проблемы геодинамики и стратиграфии /Тр. ГИН, вып.500. - М: Наука, 1998. - С.60-72.

8. Тужикова В.И. История нижнемезозойского угленакопления на Урале. - М.: Наука, 1973. - 252 с.

9. Угольные месторождения и проявления Свердловской области: Справочник/Автор-составитель А.М. Сухоруков. - Екатеринбург, 1998. -105 с.

10. Угольные пласты триас-юрских отложений азиатской части СНГ/ Препринт - Екатеринбург: УИФ «Наука», 1993. - 80 с.

УДК 551.31+577 (470)

В.И. Русский, Н.В. Волостнова

ФАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ВНУТРИКОНТИНЕНТАЛЬНОГО ТОРФОНАКОПЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УРАЛА)

Торф является вторым после угля не менее важным для Уральского экономического района видом каустобиолитов. Запасы торфа здесь имеют высокий уровень концентрации, а торфяные залежи весьма разнообразны по составу и качественным характеристикам. Это разнообразие торфов предопределяет многие направления его возможного использования. В последнее время возрождается интерес к торфу как к энергетическому сырью. Это обусловлено острым дефицитом угля на Урале и нарастанием проблем в нефтяной отрасли России. Расчеты института "Уралторфпроект" показывают, что развитие торфобрикетного производства позволит снизить почти на треть потребление дорогостоящего угля, завозимого для нужд муниципальной энергетики из других регионов. На реализацию этой задачи нацелена принятая правительством Свердловской области программа развития торфодобывающей промышленности на 1999-2000 гг. С учетом выше изложенного выяснение закономерностей строения и состава торфяных отложений представляет практический интерес наряду с их научным значением как начальной стадии формирования углей.

Если фации ископаемых торфяников (угольных пластов) в литературе по угольной геологии рассмотрены для многих бассейнов и месторождений, то фациям современного торфонакопления посвящено ограниченное количество работ. Среди последних необходимо отметить, в первую очередь, статьи и фундаментальную монографию ученых ГИН РАН П.П. Тимофеева и Л.И. Боголюбовой по торфонакоплению в приморских областях [8]. Фациям же внутриконтинентального торфонакопления геологами-угольщиками уделено внимание вообще в единичных публикациях [1,9]. При выделении фаций современного торфонакопления Урала (в основном на примере восточного склона Среднего Урала) мы прежде всего обратились к трактовке этого вопроса отечественными учеными-болотоведами. Так, К.Е. Иванов дает следующее определение фации: "... болотный микроландшафт, или фация, т.е. участок болотного массива, занятый однородной растительной ассоциацией или группой ассоциаций, или однородным комплексом растительных ассоциаций, характеризуется одинаковым микрорельефом, одними и теми же или закономерно чередующимися физическими свойствами верхнего растительного горизонта торфяной залежи и одинаковым водным режимом" [4].

Таким образом, по К.Е. Иванову, каждая фация характеризуется определенным типом фитоценоза. По мнению С.Н. Тюремнова [10], фации соответствует выделяемый торфоведом вид торфа, и основным диагностическим признаком при установлении фации является ботанический состав торфа.

Как известно, фитоценозы, отлагающие тот или иной вид торфа, развиваются в условиях определенного водно-минерального режима [5, 10]. Основные закономерности в размещении торфов разного ботанического состава на площади торфяника следующие. Лесные виды торфяного массива расселяются на дренируемых участках. Безлесные (топяные) группировки, представленные травами и мхами, формируются в условиях обильного увлажнения - на участках с сильно затрудненным стоком, подтопленных речными или грунтовыми водами (т.е. там, где уровень воды стоит выше торфяного слоя). Лесотопяные группировки (травяно-лесные, древесно-моховые) занимают промежуточное положение. Отчетливо наблюдается довольно полное соответствие между современным распределением болотных фаций, если двигаться от периферии к центру торфяного болота, и сменами их во времени. Соотношение на площади типов торфов может быть самым разнообразным: то в пределах массива преобладают низинные торфы, а другие играют малую роль, то, наоборот, торфяное месторождение в основном представлено верховыми торфами, а низинные занимают лишь узкую полосу по его окраине. Тип растительности торфяника (низинный, переходный, верховой) определяется количеством и составом минеральных солей, находящихся в питающих торфяник водах; следовательно, характер питания определяет собой смену одного типа растительности другой. Что касается состава растительных комплексов в отдельных типах, то он, как отмечал Д.К. Зеров [3], зависит от водного режима торфяника, являющегося функцией, в границах одной климатической зоны, геоморфологии и геологического строения. Поэтому стратиграфия торфяных залежей, особенно на начальном этапе их формирования, определяется условиями залегания (геоморфологией) в увязке с составом пород, подстилающих и обрамляющих торфяной массив.

Торфяные залежи обычно состоят из нескольких парагенетически связанных (парагенезов, по П.П. Тимофееву и Л.И. Боголюбовой, [8]) видов торфа - фаций (в понимании торфоведов [4, 5, 10]). Последние выделяют четыре группы фаций: лесную, лесотопяную, топяную и проточную (см. таблицу). Группы генетически связанных фаций составляют тип торфонакопления. Перечисленные выше группы фаций отвечают собственно болотному типу торфонакопления, начинающемуся обычно с процесса заболачивания первоначально сухих почв и продуцирующему основное количество торфяного вещества. Некоторое его количество накапливается и в начальную стадию зарастания озер (или заторфовывания водоемов, по А.В. Пичугину, [5]) в виде торфянистых сапропелей (озерно-болотный тип накопления концентрированных масс органического вещества, хотя мы отдаем себе отчет в том, что образование сапропелей - это уже самостоятельный процесс, сопутствующий при определенных условиях торфонакоплению).

Не имея возможности поместить в таблице полное название каждого вида фаций современного торфонакопления на Урале (их около 60), приведем в качестве примера наименование хотя бы двух из них: фация древесно-осоковых лесотопяных низинных торфяных болот; фация осоковых проточных (пойменных) низинных торфяных болот. Таким образом, в полном названии фации учтены все три основных принципа классификации: степень обводненности - проточности, характер водно-минерального питания и продуцирующий торф фитоценоз. Торфы каждой фации характеризуются определенными макроскопическими (макроструктура, цвет, физические свойства) и микроскопическими (ботанический состав, распределение и количественное соотношение микрокомпонентов, степень их преобразования) признаками.

Если сопоставить приведенную в настоящей статье типизацию фаций современного торфонакопления (см. таблицу) и классификацию фаций древнего (мезозойского) торфонакопления [6], то можно видеть, что предложенная нами схема фаций палеоторфяников в основном совпадает с группировкой фаций современного торфонакопления, составленной в соответствии с представлениями ученых-болотоведов. Это совпадение является, по нашему мнению, подтверждением правильности предложенной в свое время нами схемы генетических признаков углей разного фациального происхождения. В то же время она во многом не противоречит признакам, по которым выделены фации торфяных отложений областей голоценового приморского торфонакопления [8]. При сравнении древних [6] и современных (см. таблицу, [7]) фаций торфонакопления обращают на себя внимание, как минимум, два их отчетливых различия. Во-первых,

это увеличение количества фаций в торфяниках квартера, являющееся следствием большего разнообразия наземной растительности как результата ее эволюционного развития и лучшей (по сравнению с палеоторфяниками) ее сохранности на стадии раннего диагенеза. Во-вторых, это различие микрокомпонентного состава каустобиолитов фаций слабо обводненных лесных торфяных болот: преобладание гелифицированных мацералов в четвертичных и фюзенизированных - в юрских торфяниках, что является отличительными особенностями этих эпох торфонакопления.

**Генетическая типизация фаций современного торфонакопления
(на примере торфяных месторождений Среднего Урала)**

Генетические типы торфонакопления	Группы фаций. Аббревиатура фаций торфяников [8]	Типы торфов (и торфяных болот) по режиму водно-минерального питания	Преобладающий торфообразующий материал	Способ накопления исходного материала	Степень обводненности проточности среды	Фации торфяных болот (зарастающих озер)
1	2	3	4	5	6	7
Болотный	Лесные ТЗЛ, ТПС	Низинные (эвтрофные)	Крупные деревья, подлесок, древесная листва, хвоя	Автохтонный	Болота слабой обводненности и заболоченные леса ("сухие" лесные, "полусухие" возвышенные болота) с низким уровнем грунтовых вод	Березовых, еловых, ольховых, сосновых, смешанных
		Переходные (мезотрофные)				Березовых, еловых, ольховых
	Лесотопяные	Низинные (эвтрофные)	Остатки древесины и кустарников, подлесок, болотные травы, мхи	Преимущественно автохтонный	Болота слабо облесенные (травяно-лесные, древесно-моховые) средней обводненности переменного режима с частой сменой окислительной и восстановительной среды	Осоково-древесных, тростниково-древесных, хвощево-древесных, вахтово-древесных. Древесно-осоковых, древесно-тростниковых, древесно-хвощевых, древесно-вахтовых. Гипново-древесных, сфагново-древесных. Гипново-осоково-древесных, сфагново-хвощево-древесных
		Переходные (мезотрофные)				Пушицево-древесных, древесно-осоково-пушицевых. Сфагново-древесных. Древесно-сфагновых, древесно-гипновых. Осоково-сфагново-древесных

1	2	3	4	5	6	7
	ТПШ	Верховые (олиготрофные)				Сосново-пушицевых. Сосново-сфагновых. Сосново-древесно-пушицевых. Сосново-пушицевых.
	Топяные, сильно обводненные ТЗТ, ТЗО	Низинные (эвтрофные)	Болотные травы, мхи, могут быть кустарнички - восковниковые и вересковые (почти полное безлесье)	Автохтонное	Застойные обводненные болота избыточно-влажные (уровень воды выше или вровень с поверхностью)	Осоковых, тростниковых, хвощевых, вахтовых, смешанных. Древесно-гипновых, древесно-сфагновых. Гипново-осоковых, сфагново-осоковых, гипново-вахтовых, сфагново-тростниково-осоковых. Осоково-гипновых, вахтово-гипновых, осоково-сфагновых. Гипново-осоково-древесных, сфагново-хвощево-древесных. Гипновых, сфагновых.
		Переходные (мезотрофные)				Сфагново-осоковых. Осоково-сфагновых. Пушицево-сфагновых. Сфагновых.
		Верховые (олиготрофные)				Пушицево-сфагновых. Сфагново-древесно-пушицевых, осоково-пушицевых. Сфагновых.
	Болотный	Проточные (пойменные и "прибрежные") участки торфяных болот ТПТ, ТПО, ТСП	Низинные (эвтрофные)	Преимущественно травяные растительные остатки	Аллохтонно-автохтонный, автохтонно-аллохтонный	Проточные болота хорошо аэрируемые, способствующие местному переносу, переотложению и измельчению растительного материала
Верховые (олиготрофные)						Пушицево-сфагновых.
Озерно-болотный	Зарастающих озер ТОЗ		Мелкие остатки водной и травяной растительности; листья, пыльца деревьев и кустарников (с соседних участков), водоросли	Преимущественно автохтонный	Зарастающие водоемы	Торфянистых сапропелевых.

Тем не менее, как и в предыдущей статье в этом журнале [7], мы считаем, что, несмотря на известные отличия торфов и углей, возможен общий подход к рассмотрению петрографического (микрокомпонентного) и фациального состава каустобиолитов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования РФ (грант МГГРА № Г-52).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Геологические и геохимические условия современного торфонакопления / Македонов А.В., Вальц И.Э., Головенко О.М., Ишина Т.А. и др. (на примере некоторых торфяников северо-запада Русской платформы) // Состояние и задачи советской литологии. - М.: Наука, 1970. - С. 161-167.
2. Евстрахин В.А., Прокофьева Л.М., Кошелев А.П. Минеральные ресурсы России. Вып.2. Топливно-энергетическое сырье - нефть, природный газ, уголь, уран, горючие сланцы, торф / Под ред. В.П. Орлова. - М.: ЗАО "Геоинформмарк", 1997. - 89 с.
3. Зеров Д.К. Болота УССР, рослинність і стратиграфія. - Киев, 1938. - 217 с.
4. Иванов К.Е. Гидрогеология болот. - Л.: Гидрометеоздат, 1953. - 299 с.
5. Пичугин А.В. Торфяные месторождения. - М.: Высшая школа, 1967. - 276 с.
6. Русский В.И. Петрографический и фациальный состав угольных пластов Кызылтальской депрессии (Тургайский бассейн) // Геология угольных месторождений. - Екатеринбург, 1991. - С. 72-80.
7. Русский В.И., Волостнова Н.В. К генетической классификации торфов Урала // Известия Уральской гос. горно-геологич. академии. Сер.: Геология и геофизика, вып. 8, 1998. - С. 117-122.
8. Тимофеев П.П., Боголюбова Л.И. Седиментогенез и ранний литогенез голоценовых отложений в областях приморского торфонакопления. - М.: Наука, 1998. - 430 с.
9. Типы торфонакопления, их пространственная и временная локализация в угленосных формациях / Македонов А.В., Вальц И.Э., Головенко О.М. и др. // Угленосные формации и их генезис. - М.: Наука, 1973. - С. 42-52.
10. Тюремнов С.Н. Торфяные месторождения. - М.: Недра, 1976. - 487 с.

УДК 553.43:622.142.1 (470.5)

Ю.К.Панов

О МЕТРОЛОГИЧЕСКОМ СОДЕРЖАНИИ ДОСТОВЕРНОСТИ СПОСОБА ОПРОБОВАНИЯ

Одним из главных требований при разработке метрологических основ способов опробования является однозначность применяемых метрологических понятий и терминов, соответствие их нормам русского языка и традиционным классическим метрологическим терминам. Часто применяемый термин общего пользования «достоверность» можно отнести к понятию метрологического плана.

Согласно нормам русского языка [2], достоверно то, что не вызывает сомнений, то, что надежно. В такой интерпретации достоверность на интуитивно-бытовом уровне воспринимается однозначно и обсуждению не подлежит. Например, однозначно воспринимается словосочетание «достоверная информация».

В то же время в классической метрологической литературе термин «достоверность» отсутствует, а вместо него применяются такие термины, как правильность, верность,