

УДК 622.7.01

ПРОМЫШЛЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТОРФОВ

В.Г. Самойлик, А.А. Качайнов
ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»,
г. Донецк, ДНР

***Аннотация.** В статье проанализированы основные принципы построения промышленной классификации торфов, которая обеспечивает возможность оценки запасов практически для всех основных направлений использования торфа в промышленности и сельском хозяйстве.*

***Annotation.** The article analyzes the basic principles of constructing an industrial classification of peat, which provides the possibility of assessing reserves for almost all the main areas of peat use in industry and agriculture.*

***Ключевые слова:** классификация, торф, категории торфяного сырья*
***Key words:** classification, peat, categories of peat raw materials.*

Мировые запасы торфа оцениваются в 285,4 млрд. т. На Азию приходится около 50%, Европу – 31%, Северную Америку – 11%. Остальные торфяные месторождения расположены в Африке, Южной Америке и Австралии. По запасам торфа бывший СССР занимает первое место в мире. Здесь выявлено более 63 тысяч крупных торфяных месторождений общей площадью 71,5 млн. га с запасами торфа 163,6 млрд. т, что составляет более 57% мировых торфяных ресурсов. Крупные торфяные месторождения площадью свыше 10 000 га сосредоточены в основном на территории Российской Федерации, запасы составляют более 150 млн. т. На долю Республики Беларусь приходится 5,4 млн. т, Украины – 2,27 млн. т, Эстонии – 2,27 млн. т, Латвии – 1,6 млн. т. [1].

В 16-17 веках из торфа выжигали кокс, получали смолу, его использовали в сельском хозяйстве, медицине. В конце 19 – начале 20 веков началось промышленное производство торфяного полукокса и смолы. В 30-50-е годы торф стали использовать для производства газа и как коммунально-бытовое топливо.

Среди современных направлений применения торфа топливное составляет меньшую долю. Лишь некоторые страны продолжают использовать торф как топливо для электростанций (фрезерный торф) и для коммунально-бытовых целей (торфяные брикеты и куски).

Многие страны в больших объёмах применяют торф в сельском хозяйстве – для приготовления компостов, торфоаммиачных, торфоминеральных удобрений; в овощеводстве и цветоводстве – в качестве парникового грунта, микропарников, формованных субстратов, брикетов и торфяных горшочков для выращивания рассады, сеянцев и саженцев древесных пород; в виде торфодерновых ковров – для озеленения, закрепления откосов. Из торфа получают кокс для металлургических заводов, активированный уголь. Торф используется для получения ряда химических продуктов (этилового спирта, щавелевой кислоты, фурфурола и др.), кормовых дрожжей, физиологически активных веществ, торфяного воска; в медицине – при торфогрязелечении, а также для получения лечебных препаратов.

Многообразие видов ТГИ, обширный диапазон изменения их вещественного состава и свойств, а также важная роль в процессах промышленного использования обусловили необходимость разработки их классификации. Генетическая классификация [2] отражает комплекс природных условий, определяющих и характер фитоценозов, и интенсивность биохимических процессов в торфогенном горизонте, обусловивших, в свою очередь, физико-химические свойства торфа. Однако, это не даёт возможности оценить пригодность различных торфов для различных отраслей промышленного производства.

Для оценки пригодности торфа для различных производств с учётом современных технических требований разработана промышленная классификация, в которой в качестве основных показателей применяют общетехнические свойства (степень разложения, зольность, ботанический состав).

При разведке торфяных месторождений для оценки торфа и разделения запасов по зольности выделяется 6 групп, а именно малозольный торф (до 5% и 6-10%), средnezольный торф (11-15% и 16-23%) и высокозольный торф (24-35 и 36-50%). Для оценки торфа по степени разложения при производстве различных видов продукции вводятся три класса, а по ботаническому составу торф делится на три типа (верховой, переходный и низинный).

При разделении запасов на категории сырья по степени разложения в пределах каждого типа выделяется три класса (1 класс – малоразложившийся торф со степенью разложения от 0 до 15%, 2 класс – среднеразложившийся торф со степенью разложения от 16 до 34% для низинного торфа, от 21 до 34% для переходного и верхового торфа, 3 класс – сильно разложившийся торф со степенью разложения 35% и более для всех типов торфа (таблица 1).

Таблица 1

Классы торфяного сырья по степени разложения

| Тип торфа | Класс торфа | Степень разложения | |
|----------------|-------------|--------------------|---------|
| | | от | до |
| Низинный (Н) | 1 | 0 | 15 |
| | 2 | 16 | 34 |
| | 3 | 35 | и более |
| Переходный (П) | 1 | 1 | 20 |
| | 2 | 21 | 34 |
| | 3 | 35 | и более |
| Верховой (В) | 0 | 1 | 12 |
| | 1 | 13 | 20 |
| | 2 | 21 | 34 |
| | 3 | 35 | и более |

По зольности деление в каждом типе торфа осуществляется по шести группам (табл. 2).

Таблица 2

Группы торфа по зольности

| Группа торфа | Зольность на сухое состояние вещества, A^d , % | |
|--------------|--|----|
| | от | до |
| 1 | - | 5 |
| 2 | 6 | 10 |
| 3 | 11 | 15 |
| 4 | 16 | 23 |
| 5 | 24 | 35 |
| 6 | 36 | 50 |

При таком подходе при оценке запасов торфа на месторождении выделяется до 33-х видов торфяного сырья, что обеспечивает возможность оценки запасов практически для всех основных направлений использования торфа в промышленности и сельском хозяйстве. Виды торфяного сырья обозначают индексами. Например, В-1-2: буква (В) обозначает тип торфа, первая цифра – класс торфа по степени разложения, вторая цифра – группа торфа по зольности. Для сокращения виды торфяного сырья переводятся в категории торфяного сырья для устранения излишней дифференциации оценки запасов, которая для производственных условий не требуется. Для этого объединяются первая и вторая группа по зольности для торфа с зольностью до 10% и объединяются второй и третий классы по

степени разложения для торфа с зольностью более 10%. Таким образом, количество категорий сырья составляет 17 вместо 33 видов торфяного сырья (табл. 3).

Таблица 3

Промышленная классификация торфяного сырья

| Виды | Категории торфяного сырья | Характеристика категорий | |
|--------------|---------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | R, % | A ^d , % |
| В-0-1 | В-0-1 | < 12 | < 5 |
| В-1-1, В-1-2 | В-1-(1-2) | 13-20 | < 10 |
| В-2-1, В-2-2 | В-2-(1-2) | 21-34 | < 10 |
| В-3-1, В-3-2 | В-3-(1-2) | 35 и > | < 10 |
| В-2-3, В-3-3 | В-(2-3)-3 | > 20 | 11-15 |
| В-2-4, В-3-4 | В-(2-3)-4 | > 20 | 16-23 |
| П-1-1, П-1-2 | П-1-(1-2) | 1-20 | < 10 |
| П-2-1, П-2-2 | П-2-(1-2) | 21-34 | < 10 |
| П-3-1, П-3-2 | П-3-(1-2) | 35 и > | < 10 |
| П-2-3, П-3-3 | П-(2-3)-3 | > 20 | 11-15 |
| П-2-4, П-3-4 | П-(2-3)-4 | > 20 | 16-23 |
| П-2-5, П-3-5 | П-(2-3)-5 | > 20 | 24-35 |
| Н-1-1, Н-1-2 | Н-1-(1-2) | 1-15 | < 10 |
| Н-2-1, Н-2-2 | Н-2-(1-2) | 16-23 | < 10 |
| Н-3-1, Н-3-2 | Н-3-(1-2) | 35 и > | < 10 |
| Н-2-3, Н-3-3 | Н-(2-3)-3 | > 15 | 11-15 |
| Н-2-4, Н-3-4 | Н-(2-3)-4 | > 15 | 16-23 |
| Н-2-5, Н-3-5 | Н-(2-3)-5 | > 15 | 24-35 |
| Н-2-6, Н-3-6 | Н-(2-3)-6 | > 15 | 36-50 |

Выводы.

Приведённая в статье промышленная классификация обеспечивает возможность оценки запасов практически для всех основных направлений использования торфа в промышленности и сельском хозяйстве.

Перечень ссылок

1. Самойлик, В.Г. Классификация твёрдых горючих ископаемых и методы их исследований: монография / В.Г. Самойлик. – Харьков: Водный спектр Джи-Ем-Пи, 2016. – 308 с.
2. Генетическая классификация торфов / В.Г. Самойлик, А.В. Малюта // XXIII международная научно-техническая конференция-семинар «Комплексные процессы обогащения, переработки и использования минерально-сырьевых ресурсов». – Донецк, ДОННТУ, 03 декабря 2020 г. – 54-62.