

производства органической продукции, переходный период – период экологической реабилитации.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. О производстве и обращении органической продукции [Электронный ресурс] : Закон Республики Беларусь, 09 ноября 2018 г., № 144-З // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.

2. Развитие органического сельского хозяйства в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Международный форум «Евразийская неделя» (3,15 МБ). – Минск, 2019.

3. Сельское хозяйство Республики Беларусь : статистический сборник [Электронный ресурс]. – Национальный статистический комитет Республики Беларусь (244 КБ). – Минск, 2019.

УДК 622.331:553.6

### **ЯРОШОВЕЦ Е.А.**

Киев, Институт геологических наук НАН Украины

Научный руководитель – Ремезова Е.А., доктор. геол. наук, доцент

### **ТОРФ, КАК ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В УКРАИНЕ**

Украина относится к группе стран мира, которые имеют запасы всех видов энергетических ресурсов (природный газ, нефть, уголь, торф, уран и др.), но в значительной степени страна испытывает недостаток природного газа и угля собственной добычи. Таким образом, следует определить перспективы, направленные на использование торфа в качестве альтернативного энергоресурса в наибольшей степени соответствующих условиям региональной энергетики, это даст возможность снизить потребность в импорте энергоресурсов [1].

Вначале торф использовался исключительно в качестве топлива, это направление сохранилось и развивается до сих пор. В мировой практике использование торфа в производстве энергии составляет примерно одну тысячную от энергии, потребляемой в мире, но в отдельных странах на его долю приходится 10–20%. По мнению экспертов Международного энергетического агентства (МЭА) на 2012 год, на первые 7 стран приходится около 99% объема мирового потребления торфа (таблица 1). Потребителями топливного торфа являются ТЭС, котельные, коммунально-бытовые потребители печного топлива, торфобрикетные заводы, поселковые котельные торфопредприятий, а также торф используют в

сельском хозяйстве, садоводстве, тепличном хозяйстве, медицине, машиностроении, металлургии.

Таблица 1 – Потребление торфа в странах мира и его значение в ТЭК

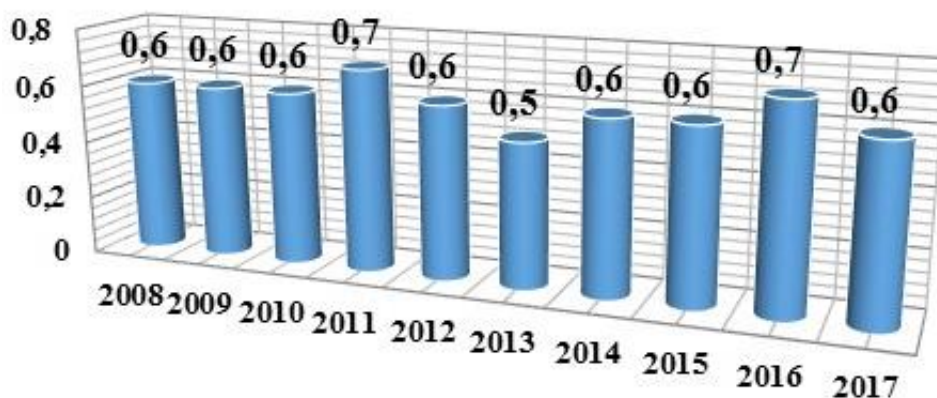
Страна	Потребление торфа, млн т	Доля страны в мировом потреблении торфа	Значение торфа в ТЭК		
			Доля в потреблении ПЭР	Доля в производстве электроэнергии	Доля в производстве теплоэнергии
Финляндия	6,5	41%	4,7%	5,2%	15,2%
Ирландия	4,2	26%	6,8%	9,5%	не используется
Беларусь	2,6	16%	1,5%	0,1%	1,4%
Россия	1,1	7%	0,04%	0,05%	0,05%
Швеция	0,8	5%	0,5%	0,2%	2,8%
Украина	0,4	3%	0,1%	не используется	0,2%
Эстония	0,3	1%	0,9%	4,4%	4,4%

Торф – это возобновляемый энергетический ресурс, торфяные месторождения представляют собой естественные биологические системы, которые находятся в стадии непрерывного роста [5], образуется в результате естественного отмирания и неполного распада болотных растений под воздействием биохимических процессов в условиях повышенной влажности и недостатка кислорода [2]. Резолюция Генеральной ассамблеи ООН №33/148 от 20 декабря 1978 г. установила, кроме всех нам известных возобновляемых источников энергии, отнести торф. В мире торф достаточно давно признан возобновляемым ресурсом, что касается Украины, то пока что такой вопрос не поднимался. По своей природе, торф, является уникальным сырьем, характеризующееся ценными агрохимическими и биологическими свойствами, в нем содержится широкий класс органических соединений (битумы, углеводы, гуминовые кислоты), основные элементы питания растений (N, P, K), макроэлементы (Ca, Mg, Fe), микроэлементы (Mn, Zn, Co, Mo, Cu), стимулятор роста, витамины, антибиотики [7].

По мнению экспертов, торф может частично заменить импортный газ. Старший научный сотрудник Института возобновляемой энергетики НАН, Владимир Ключ утверждает, что торф экологически чище. По подсчетам ученых, 78 т торфобрикета заменяет 36000 м<sup>3</sup> газа, поэтому, производство тепла с использованием торфа может быть дешевле газа. Важное преимущество торфа в том, что на его стоимость незначительно влияют колебания мировых цен на энергоресурсы, поэтому, при росте стоимости газа и угля, привлекательность торфа для потребителей возрастет [4].

Наиболее распространены торфяные месторождения в северной части Вольно-Подольской плиты, Украинского щита и Днепровско-Донецкой впадины, к югу заторфованность уменьшается, торфяные месторождения встречаются лишь в долинах и поймах рек. Станом на 2017 год, оценены запасы по 1986 месторождениях, из них Государственным балансом запасов полезных ископаемых Украины учитывается 683 месторождения торфа, из

которых 42 периодически разрабатываются, на 19 месторождениях добыто 600 тыс. т торфа, из которых 18 тыс. т использовано в качестве удобрения для сельского хозяйства, а 582 тыс. т, как коммунальное топливо. Кроме того, по 1001 месторождение торфа подсчитаны прогнозные ресурсы в количестве 728852 тыс. т, а также 54063 тыс. т геологических запасов сосредоточено на 302 затопленных и застроенных месторождениях [6].



**Рисунок – Динамика добычи торфа в Украине за 2008-2017 гг., (млн т) [6]**

Исследования направлены на изучение геологических условий формирования торфов и сорбционные свойства торфов Житомирского Полесья. На территории Житомирщины не были ранее изучены, в дальнейшем наблюдается углубленное исследование процессов преобразования органического вещества в современных геологических структурах, способствующих выявлению новых факторов влияния и геолого-геохимических особенностей образования торфов, в многих странах мира торф используется, как недорогой, доступный, природный сорбент для извлечения загрязняющих веществ для очистки, например, сточных вод.

Стало быть, Украина имеет значительный торфодобывающий потенциал, который она использует не полностью. Интенсивность срабатывания ресурсов торфа по сравнению с их величиной и темпом торфообразования и торфонакопления, соответствует экологически допустимым масштабам ведения и увеличения добычи. В нашем энергозависимом государстве энергоресурсы просто сгорают от пожаров в то время, когда страна и люди очень нуждаются в дешевом и доступном топливе, запасы которого на Украине огромны. По нашему мнению, необходима государственная программа развития торфодобывающей отрасли, особенно стимулировать использование торфа в электроэнергетике аналогично другим возобновляемым источникам энергии, что влечет за собой укрепление энергетической независимости Украины.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Клименко, О. М. Сучасний стан та перспективи розвитку торфодобувної галузі в Україні / О. М. Клименко, В. О. Ремесник. – Чернігів: Статистичне забезпечення управління сталим розвитком економіки та соціальної сфери: збірник матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф. (Чернігів, 5 грудня 2017 р.). – Чернігів: ЧНТУ, 2017. – С. 80–83.
2. Кудря, С. А. Потенціал розвитку нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії / С. А. Кудря. – Київ: Проект «Підвищення енергоефективності та стимулювання використання відновлюваної енергії в агро-харчових та інших малих та середніх підприємствах (МСП) України», Серія навчально-методичних матеріалів, 2015. – С. 22–23.
3. Веремеєнко, С. І. Перспективи використання торфу для відтворення родючості ґрунтів / С. І. Веремеєнко, В. А. Стріха, А. М. Озерчук. – Житомир: Вісник ЖНАЕУ, 2017 – № 1 (58). – С. 21–29.
4. Плиско, І. М. Стратегічні пріоритети розвитку Чернігівського регіону на основі «зеленої» економіки / І. М. Плиско. – Чернігів: Вісник Полісся. № 1, 2015. – С. 42–48.
5. Тимофеева, С. С. Перспективы использования торфа в региональной энергетике / С. С. Тимофеева, Г. Р. Мингалева // Известия Томского политехнич. ун-та. Техника и технологии в энергетике. 2014. – Т. 325, № 447, С. 46–55.
6. Мінеральні ресурси України / Щорічник – Київ, Державне науково-виробниче підприємство «Державний інформаційний геологічний фонд України», 2018. – 270 с.
7. Научное издание. Книга-альбом. Болота Горного Алтая – ресурсный потенциал региона. Инишева Л.И., Шурова М.В., Ларина Г.В., Хмелева И.Р. Горно-Алтайск, 2009 – 56 с.