

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РДФ-ТОПЛИВА В КАЧЕСТВЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РЕСУРСА (ОПЫТ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА)

М. П. Цвиль

Государственное научное учреждение «Институт экономики  
НАН Беларуси», г. Минск

Научный руководитель Н. Н. Батова, канд. экон. наук

Полученное из отходов так называемое альтернативное топливо РДФ (Refuse-derived fuel (RDF)) – это топливо, которое получают путем дробления и сушки твердых отходов бытового, промышленного или коммерческого происхождения [1]. Термин «РДФ-топливо» применяется к материалам, которые имеют высокую калорийную ценность и которые были отсортированы из общего объема отходов.

Калорийность такого топлива в Европе в среднем составляет 14 000 кДж/кг в зависимости от способа сбора отходов, их качества, морфологического состава и глубины обработки, качественные параметры производства определяются целями его конечного использования и требованиями потребителя [3].

Согласно исследованиям ERFO, в 2015 г. общий объем потребления РДФ-топлива в Европейском союзе (ЕС) составил 13,5 млн т в год. Крупнейшими рынками для сбыта РДФ-топлива выступают цементные заводы и специализированные предприятия по производству электроэнергии – 12 млн т в год (около 90 %). Примерно 10 % топлива используется на электростанциях, при газификации/пиролизе, на промышленных установках, доменных печах и др., таких, как обжиговые печи (рис. 1).

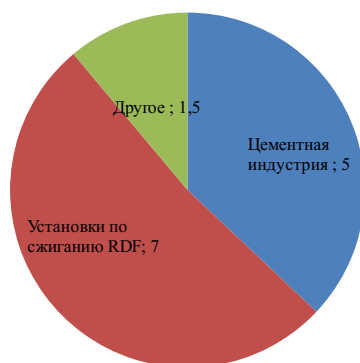


Рис. 1. Использование РДФ-топлива в ЕС, 2015 г.

Примечание. Рисунок составлен автором по данным ERFO.

Использование альтернативных видов топлива в цементной индустрии началось с середины 1980-х гг. Основной целью при замене топливно-энергетических полезных ископаемых было поддержать отрасль, чтобы она оставалась экономически конкурентоспособной, поскольку потребляемые ископаемые составляют одну треть от стоимости производимого клинкера. Любое положительное воздействие на окружающую среду считалось дополнительным преимуществом.

Кроме снижения затрат на использование топливно-энергетических полезных ископаемых, использование альтернативного топлива (АТ) является экологически рациональным способом обращения с отходами и ведет к снижению выбросов парниковых газов.

Ключевые игроки цементной промышленности рассматривают использование АТ как рычаг к повышению своего вклада в устойчивое развитие и ключевой компонент корпоративной социальной ответственности.

Производство топлива-РДФ хорошо развито в Центральной Европе и Италии, а также в Соединенном Королевстве, но с некоторыми различиями в сбыте. В Германии и Австрии произведенное топливо-РДФ используется на местных цементных заводах и электростанциях; в Италии и Великобритании продукция, как правило, экспортируется из-за недостатка мощностей потребления.

Проведенные нами исследования позволили выявить следующие преимущества и условия использования РДФ-топлива на цементных заводах Беларуси:

- повышение экологической ответственности производителей;
- существует возможность поглощения дополнительных объемов хлора (и серы);
- информационная осведомленность о преимуществах внедрения данных технологий;
- наличие инициативы со стороны предприятий технически развивать использование РДФ-топлива;
- экономическая заинтересованность в использовании альтернативного топлива, обусловленная, в том числе высокой стоимостью природных ресурсов.

Изучение опыта стран ЕС [2] свидетельствует, что приближенность цементного завода к городу также помогает создать благоприятные условия для целесообразности проекта. Такие критерии могут включать в себя, например: численность населения (500 тыс. или 1 млн чел.); мощность обжигательной печи (не менее 1 млн т в год); расстояние до населенного пункта (не более 100 км).

#### Л и т е р а т у р а

1. Assessment of waste incineration capacity and waste shipment in Europe / H. Wilts [at all]. – 2017. – Access mode: [https://forum.eionet.europa.eu/nrc-scpwaste/-library/waste-incineration/etc-wmge-paper-waste-incineration-capacity-andwasteshiments/download/en/1/ETC%20WMGE%20paper%20on%20waste%20incineration%20capacity%20and%20waste%20shipments\\_10JAN2017.pdf](https://forum.eionet.europa.eu/nrc-scpwaste/-library/waste-incineration/etc-wmge-paper-waste-incineration-capacity-andwasteshiments/download/en/1/ETC%20WMGE%20paper%20on%20waste%20incineration%20capacity%20and%20waste%20shipments_10JAN2017.pdf). – Date of access: 01.02.2018.
2. Increasing the use of alternative fuels at cement plants: international best practice / M. Folliet [at all] // International Finance Corporation – 2017. – Access mode: [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/bb652356/Alternative+Fuels\\_06+27.pdf](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/bb652356/Alternative+Fuels_06+27.pdf). – Date of access: 20.02.2018.
3. Ingénierie et Gestion de l'Environnement Industriel (IGEL). – 2012. – Access mode: [http://www.gd-maroc.info/fileadmin/user\\_files/pdf/renforcement\\_capacite/IGEL-module2-Unit\\_8.pdf](http://www.gd-maroc.info/fileadmin/user_files/pdf/renforcement_capacite/IGEL-module2-Unit_8.pdf). – Date of access: 12.03.2018.