



Money under Your Feet or How To Transform Wastes into Profit

“You can heat up even with bank notes” wrote D. Mendeleev in his time that means irrational use of oil as a fuel. One of the most urgent problems of modern world nowadays is searching alternative sources of energy. And here we should keep in mind that different kinds of wastes including wood, chemical and agricultural wastes, printing industry and textile rubbish can be transformed into high-quality fuel. To realize this general thesis and make profit of it is possible by use of the equipment from Kiyv company “UK”.

ДЕНЬГИ ПОД НОГАМИ, или КАК ПРЕВРАТИТЬ ОТХОДЫ В ДОХОДЫ

«Топить можно и ассигнациями», — писал в свое время Д.И. Менделеев, имея в виду нерациональное использование нефти в качестве горючего. Поиск альтернативных источников энергии стал одной из главных проблем современного мира. И тут следует вспомнить, что отходы деревопереработки, химических и сельскохозяйственных производств, торфоразработок, полиграфической, пищевой и текстильной промышленности могут быть превращены в высококачественное топливное сырье. А превратить этот достаточно общий тезис в конкретное прибыльное производство позволит оборудование, поставляемое киевской компанией ООО «УК».



А. Мукиевский,
директор ООО «УК», г. Киев

Что сегодня представляют собой отходы переработки древесины (далее — отходы) практически для любого деревоперерабатывающего предприятия? С точки зрения экономики — непроизводительные расходы, т. е. хочешь — не хочешь, а приходится тратить средства как минимум на их вывоз с территории предприятия; с управленческой

точки зрения — «головная боль», т. е. постоянно нужно заботиться о транспорте и о том, куда эти отходы ссыпать.

Самая существенная часть отходов — опилки и стружки. Стружки обычно сухие, поэтому с ними у некоторых предприятий проблем нет, особенно зимой. Их берут для отопления, а сельхозпредприятия — на подстилку животным, т. е. за стружку иногда можно даже получать деньги, но по-прежнему остается главная проблема — нестабильность вывоза с предприятия. С опилками все обстоит гораздо хуже, потому что они влажные. Чаще всего предприятиям приходится нанимать транспорт для их вывоза (собственный для этого держать невыгодно). Опять же вопрос: куда? Некоторые ухищряются сжигать опилки прямо на территории предприятия. Во всех этих случаях предприятия несут ощутимые затраты и рискуют навлечь на себя гнев пожарной службы и экологов.

ЧТО МОЖНО ДЕЛАТЬ С ОТХОДАМИ?

Современная практика подсказывает ответ: их нужно прессовать. Прессование, во-первых, решает две большие проблемы: а) резко сокращает транспортные расходы за счет сокращения объема отходов в 4–6 раз; б) удаляет из опилок воду, КПД сжигания при этом увеличивается с ~30 % до максимально возможного и ограниченного только возможностями теплового агрегата (по некоторым данным — до 92 %). Можно получить 1 тонну гранул из 7–8 м³ опилок. Но самое главное — в результате вместо «головной боли» получаем продукт с минимальной ценой реализации 80 евро/тонна (без учета НДС) и рентабельностью



более 50 %. (В каком легальном бизнесе вы сейчас найдете такой процент рентабельности?). А теперь представьте себе, что элитные гранулы, расфасованные в мелкую упаковку, в Европе продаются по цене, доходящей до 300 евро/тонна, а оптовая цена на гранулы в «Биг-Бэгах» доходит до 150 евро/тонна. Все цены — без НДС. Возникает вопрос: почему покупатели платят такие деньги, а не топят печи, к примеру, дровами? Ответ прост, как все гениальное: дровами (углем и т. п.) нельзя отапливать в автоматическом режиме, а гранулами — можно! Не только в Западной Европе, но уже и в Прибалтике, Беларуси, России и Украине серийно выпускаются котлы, работающие на топливных (древесных, торфяных и т. д.) гранулах. Что касается Европы, древесные гранулы (там они называются «pellets» — пеллеты) там закупают для электростанций уже не сотнями тысяч, а миллионами тонн. В августе 2008 года цена на промышленные гранулы (т. е. среднего качества) составляла 90 евро/тонна (без НДС). Почему мы везде добавляем «без НДС»? Потому что при экспорте, как известно, его нет, т. е. уплаченный при затратах налог можно требовать к возврату, увеличивая рентабельность при этом еще на 8–10 %.

Топливные брикеты и гранулы предназначены для сжигания в печах, каминах, теплицах, на ж/д транспорте, в заводских котельных и ТЭЦ, на промпредприятиях, где имеются установки, работающие на твердом топливе. Древесные брикеты и гранулы также используются в качестве технологического сырья на гидролизных и биохимических предприятиях, для производства таннидов на дубильно-экстракционных заводах.

ПРОБЛЕМА И ЕЕ РЕШЕНИЕ «ОБЩИМ ПЛАНОМ»

Ресурсы полезных ископаемых планеты, по различным оценкам, ограничены, их запасов на нужды теплоэнергетики хватит максимум на 100 лет, поэтому развитие альтернативной, или возобновляемой, энергетики является актуальным и прибыльным направлением работ. В частности, в последнюю четверть XX века Западная Европа пережила бум строительства установок по получению энергии из бытовых и промышленных отходов. По данным аналитиков, употребление биотоплива для выработки энергии вырастет в европейских странах с 3 до 12 млн тонн к 2010 году, а в 2020-м уже будет составлять 21 млн тонн.

В странах с достаточным количеством лесов активно внедряются технологии сжигания биомассы как в виде сырья (опилок, щепы), так и в виде «облагороженного» биотоплива, которое может быть разделено на три категории:

- ♦ **пеллеты (гранулы, мини-брикеты)** — спрессованные цилиндры максимальным диаметром до 25 мм;
- ♦ **топливные брикеты** — спрессованные изделия цилиндрической, прямоугольной или любой другой формы, их длина (обычно 100–300 мм) не должна превышать более чем в пять раз их диаметр (более 25 мм, обычно 60–75 мм);
- ♦ **мелкий древесный порошок**, который должен быть однородным по своим техническим показателям и может сжигаться таким же способом, как газ или нефть (распыление через специальные форсунки).

Технология гранулирования топлива является прямым продолжением методов индустриального производства кормовых продуктов для животноводства и ведет свое начало из Северной Америки. Первый патент на нее был выдан в 1947 году. История же производства брикетированного топлива начиналась с прессования материалов типа угольной пыли и торфа. Затем для этого стали также использовать биомассу, основными источниками которой являются отходы сельского хозяйства. Среди них можно выделить солому злаковых культур, перегной крупного рогатого скота и свиней, отходы деревообработки, биогаз мусорных полигонов. Исследования показывают, что использование этого потенциала дает возможность заменить более 4 % общего потребления энергоресурсов, причем древесная биомасса составляет более 17 % этого объема.



Древесная биомасса — это отходы древесины, которые получают в процессе ее технологической обработки, начиная от лесозаготовительных работ и до производства конечного продукта. К ней также относятся отходы коры, древесной зелени и семена.

На сегодняшний день в Западной Европе потребление древесных гранул как вида топлива увеличивается. За рубежом наиболее серьезными странами-производителями (а также потребителями) пеллет и брикетов являются:

- ♦ **Европа — 3,0 млн т в год, из них:**
 - Германия около 100 тыс. т
 - Швеция около 650 тыс. т
 - Австрия около 110 тыс. т
 - Дания около 500 тыс. т
 - Финляндия около 100 тыс. т



Анализ современного состояния промышленности и экономики нашей страны в целом позволяет определить в качестве основного метод брикетирования древесных отходов в экструдерных и шнековых брикетных прессах и получения на его основе высокоэффективного топлива для коммунально-бытового сектора. С одной стороны, это обусловлено техническим уровнем промышленности, с другой — фактически не снижающейся потребностью жилищно-коммунального хозяйства в эффективном и экологически чистом топливе.

Технология производства топливных брикетов на сегодняшний день является наиболее актуальной, прежде всего из-за постоянного роста цен на энергетические ресурсы, а также потому, что она позволяет утилизировать большие объемы древесных отходов.

Преимущества опилочных брикетов перед непрессованными опилками следующие:

- ♦ брикеты занимают объем в 4–5 раз меньший, чем непрессованные опилки, и это дает соответствующую экономию в складских площадях;
- ♦ они обладают большим весом, чем опилки, благодаря чему становятся транспортабельным топливом (1 м³ хвойных сухих опилок весит 150–200 кг, а брикетов — 800–1100 кг). Брикетирование позволяет повысить в 4–8 раз эффективность использования транспортных емкостей при перевозке отходов;
- ♦ горение брикетов в топке котла происходит более эффективно;
- ♦ при горении они не оказывают негативного влияния на окружающую среду;
- ♦ отработанные газы имеют высокий pH-уровень, поэтому имеет место «лечебное» воздействие, направленное против вредных последствий сжигания ископаемых видов топлива;
- ♦ при хранении гранулы и топливные брикеты не вызывают аллергической реакции;
- ♦ при их производстве объем опилок значительно уменьшается;
- ♦ производство пеллет и топливных брикетов может увеличиваться и за счет экспорта, так как Европейский Союз решил, что в его странах к 2010 году 12 % энергии должно получаться за счет возобновляемого топлива.

Сравнительная характеристика по теплотворной способности брикетов:

- ♦ дерево (твердая масса, влажная) — 2450 ккал/кг;
- ♦ дерево (твердая масса сухая) — 2930 ккал/кг;
- ♦ бурый уголь — 3910 ккал/кг;
- ♦ брикеты из древесных отходов — 4400 ккал/кг;
- ♦ черный уголь — 4900 ккал/кг.

Топливные брикеты — экологически чистый продукт, так как при их производстве не используются никакие добавки. Положительным аспектом их применения в виде топлива является минимальное влияние их сгорания на окружающую среду по сравнению с классическим твердым топливом при близкой теплотворной способности, но они в

15 раз меньше содержат пепла (макс 1,0 %), который можно использовать в виде минерального удобрения.

Сравнительные характеристики экологичности твердых топлив: по содержанию золы:

- ♦ черный уголь — 20 % пепла;
- ♦ бурый уголь — 40 % пепла;
- ♦ брикеты из древесных отходов — от 0,12 % до 1 % пепла.

Выделение CO₂ в воздушное пространство при сгорании в сравнении с древесными брикетами:

- ♦ легкое масло — в 20 раз выше;
- ♦ уголь-антрацит — в 50 раз выше;
- ♦ кокс — в 30 раз выше;
- ♦ природный газ — в 15 раз выше.

На фоне тенденции повышения цен на нефть и газ предприятия из самых разных секторов отечественной экономики стали проявлять практический интерес к использованию топливных брикетов. И для этого есть целый ряд объективных оснований:

Во-первых, в стране более чем достаточно биомассы, которую можно применять для изготовления высококачественных топливных брикетов. Эти ресурсы не монополизированы гигантскими компаниями и их стоимость не подвержена воздействию конъюнктуры мировых рынков. Зачастую данные биотопливные ресурсы могут иметь даже отрицательную стоимость, так как их так или иначе необходимо утилизировать.

Во-вторых, интенсивно развивающаяся экспортно-ориентированная отрасль производства топливных брикетов нуждается в развитии внутреннего рынка, который мог бы обеспечить некоторую стабильность сбыта и таким образом снизить инвестиционные риски.

В-третьих, развитие рынка оборудования для сжигания биотоплива, а также инфраструктуры самого биотопливного сегмента постепенно уравнивает экономические показатели котельных на ископаемом и возобновляемом топливе. Сжигание топливных брикетов в промышленных масштабах, равно как и для отопления частных домов, во многих случаях оказывается не менее выгодным, чем угля, мазута или газа. Поэтому растет заинтересованность в использовании топливных брикетов на предприятиях промышленности и ЖКХ. Также развитие и формирование этого рынка связано с тем, что топливные брикеты используются для отопления частных домов. В Европе, например, подобный способ отопления — уже обычное дело, и во всех крупных супермаркетах продаются брикеты в упаковках разного объема.

Разумеется, процесс получения модернизированного древесного топлива, особенно его сушка и прессование, влечет за собой значительные энергетические затраты, что приводит к удорожанию продукции. Однако преимущества, полученные в результате его внедрения, в конечном счете оправдывают произведенные затраты.

ООО «УК» (УниверсалКомплект) для решения проблемы утилизации отходов и расширения бизнеса, а следовательно, для получения дополнительной прибыли, имеет возможность предложить своим клиентам технологические линии для производства топливных брикетов и гранул (пеллет) из различных видов отходов. Это оборудование выпускается ведущими производителями Западной Европы, стран СНГ и Украины, имеет различные варианты комплектации, для него ООО «УК» обеспечивает гарантийное и послегарантийное обслуживание.

Мы поможем вам правильно подобрать оборудование и не тратить лишних денег! ☎

ООО «УК» (УниверсалКомплект)

03039, Украина, г. Киев,
пер. Красноармейский, 14, корпус 4, 2 этаж, офис 4.
Тел.: +38-044-498-39-43
факс: +38-044-498-39-4
моб.: +38-050-543-12-72