

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»**

**НАУКА И МОЛОДЕЖЬ:
ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЧАСТЬ VIII

*Труды Всероссийской научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
14 – 16 мая 2019 г.*

выпуск 23

Под общей редакцией профессора М.В. Темлянцева

**Новокузнецк
2019**

ББК 74.580.268
Н 340

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, профессор М.В. Темлянцев,
канд. техн. наук, доцент И.В. Зоря,
канд. техн. наук, доцент Е.А. Алешина,
канд. техн. наук, доцент А.П. Семин,
доцент О.В. Матехина

Н 340

Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения: труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых / Сиб. гос. индустр. ун-т ; под общ. ред. М.В. Темлянцева. – Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2019.- Вып. 23. - Ч. VIII. Технические науки. – 265 с., ил.-138 , таб.- 12.

Представлены труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по результатам научно-исследовательских работ. В восьмой части сборника рассматриваются актуальные проблемы строительства.

Материалы сборника представляют интерес для научных и научно-технических работников, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

ISSN 2500-3364

© Сибирский государственный
индустриальный университет, 2019

характеристик системы позволят обеспечить ее бесшумную работу.

Библиографический список

1. СН 2.2.4/2.1.8.562–96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». М., 1996.
2. DIN4109 Sound insulation in buildings («Звукоизоляция в строительстве»).
3. VDI 4100–2012 Sound insulation between rooms in buildings («Звуковая изоляция между комнатами в зданиях»).
4. СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01–85*» (с поправкой). М., 2016.

УДК 662.814.4

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ УГОЛЬНЫХ БРИКЕТОВ

Маренич Е.А.

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Платонова С.В.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: forsnasha@yahoo.com*

Технологии брикетирования угля предназначены для получения товарной продукции из угольной пыли, отсева, некондиционного и некачественного угля. В качестве сырья могут использоваться черные или бурые угли, а также кокс. Брикетирование угля является очень старой технологией.

Ключевые слова: уголь, брикетирование.

Материалом для приготовления угольных брикетов служит мелочь полученная в результате отсева угля на обогатительной фабрике расположенного в непосредственной близости от проектируемого завода.

Для получения прочных брикетов в угольную мелочь добавляют различные связующие вещества [1], как органические, так и неорганические. В нашем случае это экологически чистые вещества – патока и известь. Патока является связующим веществом, а известь обеспечивает прочность брикетам. Соотношение :извести-3 %, патоки -7 %, угольной мелочи -90 %.

Угольная мелочь подается в подземный бункер погрузчиком, далее по ленточному конвейеру в приемный бункер. Из приемного бункера по ленточному конвейеру угольная мелочь попадает во вращающийся барабан, расположенного под углом 3-4°, со скоростью вращения 2-7 об/мин для обеспечения равномерной и более тщательной сушки. Теплый воздух подается из теплогенератора, расположенного на одной линии с вращающимся барабаном. Высушенная мелочь из барабана поступает в шнековый конвейер, далее по ленточному конвейеру на дробилку с грохотом, где происходит разделе-

ние сырья на фракции. Угольная мелочь с фракцией до 6мм поступает через шнековый конвейер на элеватор, а угольная мелочь с фракцией более 6мм на дробилку, где измельчается и по шнековому конвейеру попадает на элеватор. По элеватору вся мелочь поступает в бункер-накопитель, и далее по шнековым конвейерам(во время движения в шнековых конвейерах происходит добавка связующего вещества – извести), смешанная угольная продукция поступает в двухвалковые смесители. В двухвалковых смесителях происходит перемешивание со связующим веществом - патокой, далее после перемешивания происходит формирование брикетов в пресс-формовщике [2]. После формирования брикеты выпадают через нижнее окно пресса на сито, где происходит выбраковка сырья, не сформированные брикеты через ленточный конвейер вновь поступают на дробилку. Сформированные брикеты проходят сушку в сушильной печи-камере (тепло в которую поступает из теплогенератора). Далее по нескольким конвейерам продукция попадает в бункеры-охладители, где происходит охлаждение брикетов в течение 8 часов. После охлаждения по ленточным конвейерам готовая продукция поступает на упаковочную зону, где происходит упаковка в мешки по 25-50 кг. Далее продукция складироваться или загружаются в автотранспорт.

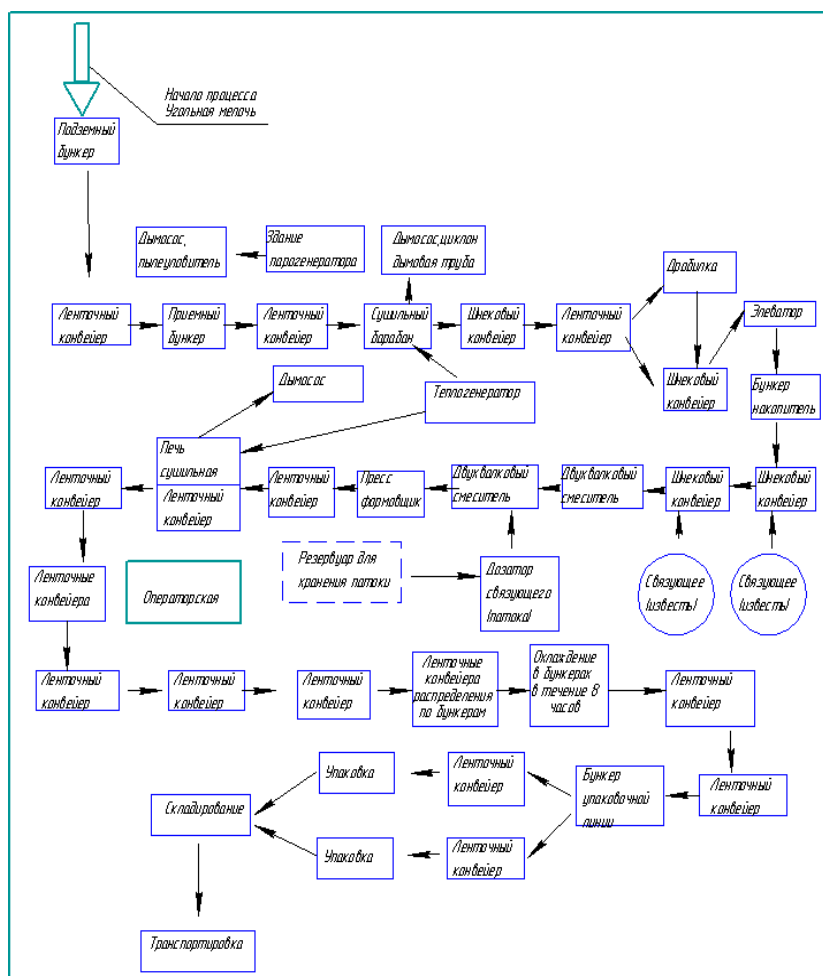


Рисунок 1 - Схема технологического процесса

Преимущества брикетированного угля:

- получение продукта одинакового размера, объема, формы и веса;
- устранение проблемы образования пыли и брака при транспортировке;

- заданная твердость и прочность брикета;
- утилизация отходов в товарную продукцию.

Потребительские и маркетинговые преимущества:

- более высокая энергетическая ценность;
- более длительное горение;
- зола в виде порошка;
- меньше эмиссия CO₂ и серы;
- легче упаковка, транспортировка, складирование;
- готово для автоматической подачи в топку;
- возможность упаковки для потребительского рынка;
- поставки на экспорт.

Библиографический список

1. Крохин, В.Н. Брикетирование углей : учебник для техникумов / В.Н. Крохин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Недра, 1984. – 224 с. : ил. – (Среднетехническое образование).

2. Мениович, Б.И. Повышение эффективности процесса слоевого коксования / Б.И. Мениович, С.И. Пинчук, А.Г. Дюканов. – Киев : Техніка, 1985. – 230 с. : ил.

УДК 697.921.2

ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

Фадеева Е.Ю.

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Платонова С.В.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: forsnasha@yahoo.com*

Естественная вентиляция имеет ряд преимуществ по сравнению с системами кондиционирования воздуха. Это, например, субъективное ощущение улучшения качества микроклимата людьми, длительное время находящимися в помещениях, а также возможное снижение затрат энергии на климатизацию здания. Использование естественной вентиляции в высотных зданиях встречает серьезные трудности из-за высоких значений ветрового давления и гравитационных сил.

Ключевые слова: вентиляция, микроклимат, теплоступление.

Рассмотрим некоторые варианты устройства вентилируемого фасада.