

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Научная библиотека

БНТУ



А. Н. ПЕХОТА

# МНОГОКОМПОНЕНТНОЕ ТВЕРДОЕ ТОПЛИВО



## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ХАРАКТЕРИСТИКАХ И СПОСОБАХ ПОЛУЧЕНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА .....	7
1.1 Краткий исторический обзор брикетирования.....	7
1.2 Виды искусственного твердого топлива и краткая характеристика основных способов их получения .....	12
1.3 Основные определения в теории и практике брикетирования.....	19
1.4 Эксплуатационные свойства и классификация различных видов твердого топлива.....	32
1.5 Состав топлива и характеристики, используемые для энергетической оценки качества твердого топлива.....	36
1.6 Концепция организации эффективного производства многокомпонентного твердого топлива.....	46
2 СТРУКТУРА РЕСУРСНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МНОГОКОМПОНЕНТНОГО ТОПЛИВА.....	54
2.1 Основные проблемы в использовании ресурсов и экоэффективная экономика.....	54
2.2 Ресурсно-сырьевая база и структура потребления топлива .....	57
2.3 Структура образования отходов, пригодных к использованию в получении энергии .....	66
3 ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ПОЛУЧЕНИЯ МНОГОКОМПОНЕНТНОГО ТВЕРДОГО ТОПЛИВА.....	86
3.1 Оборудование, применяемое для подготовки компонентов для брикетирования многокомпонентного твердого топлива.....	86
3.2 Оборудование для получения многокомпонентного твердого топлива.....	104
4 ТЕХНОЛОГИИ БРИКЕТИРОВАНИЯ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА .....	118
4.1 Общая характеристика технологий .....	118
4.2 Технологии брикетирования многокомпонентного твердого топлива без связующего.....	123
4.3 Технологии брикетирования многокомпонентного твердого топлива со связующими .....	131
5 ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО МНОГОКОМПОНЕНТНОГО БРИКЕТИРОВАННОГО ТОПЛИВА .....	154
5.1 Влияние влажности на качественные характеристики многокомпонентного топлива .....	154
5.2 Влияние высоты брикетов на их прочность .....	158
5.3 Влияние удельного давления и времени выдержки при брикетировании .....	163
5.4 Влияние температуры многокомпонентной смеси на брикетируемость .....	167

5.5 Влияние электрогидравлической обработки компонентов на качественные характеристики многокомпонентного топлива .....	173
<b>6 ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА МНОГОКОМПОНЕНТНОГО БРИКЕТИРОВАНИЯ</b> .....	179
6.1 Программа и средства аналитико-экспериментальных исследований .....	180
6.2 Определение коэффициентов уравнения регрессии .....	188
6.3 Статистический анализ результатов эксперимента и проверка адекватности модели брикетирования реальному процессу .....	191
<b>7 МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВЫБРОСОВ ПРИ СЖИГАНИИ МНОГОКОМПОНЕНТНОГО ТВЕРДОГО ТОПЛИВА</b> .....	198
7.1 Построение математической модели образования выбросов при сжигании двухкомпонентного твердого топлива.....	198
7.2 Расчет расхода выбросов оксидов азота, диоксидов серы (двуокиси серы), монооксида углерода и твердых частиц при сжигании двухкомпонентного брикетированного топлива .....	200
7.3 Математическое моделирование распространения выбросов вредных веществ при сжигании двухкомпонентного топлива .....	203
Заключение.....	209
Перечень сокращений и условных обозначений.....	212
Список использованной литературы.....	213
<b>Приложения</b>	
А Расчет экономической эффективности производства многокомпонентного твердого топлива на основе смеси древесных и вязких нефтесодержащих отходов.....	220
Б Результаты исследований основных характеристик химического состава твердого топлива .....	226
В Результаты исследований основных характеристик химического состава компонентов, допускаемых к использованию в многокомпонентных составах брикетированного твердого топлива .....	230
Г Классификация современных технологий по динамике развития, степени использования и переработки сырья, материалов и отходов.....	231
Д Таблицы для расчетов топливных эквивалентов .....	232
Е Производительность используемого оборудования в многокомпонентном брикетировании .....	233
Ж Справочные таблицы .....	234
И Основные физико-механические характеристики нефтесвязующих, применяемых в многокомпонентном брикетировании .....	236
К Расчет топливосжигающих установок (котлоагрегатов).....	237