

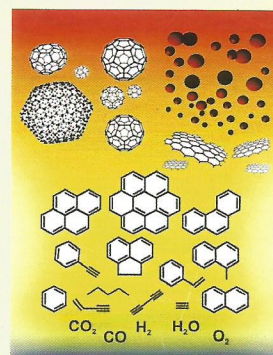
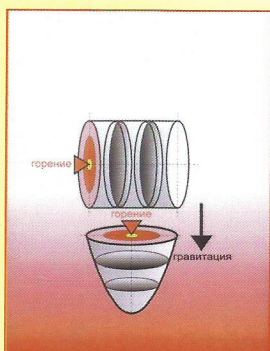
Ministry of Education & Science of the Republic of Kazakhstan / Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым Министрлігі
Министерство Образования и Науки Республики Казахстан

al-Farabi Kazakh National University / әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
Казакский национальный университет им. аль-Фараби



Proceedings of the Joint International VIII Symposium “Combustion & Plasmochemistry”

The Institute of Combustion Problem. Институт проблем горения. МОН РК - Комитет Науки



and

Scientific & Technical Conference “Energy Efficiency-2015”

National Academy of Science of Ukraine / The Gas Institute
Українаның Ұлттық Ғылыми академиясы / Газ Институты
Национальная академия наук Украины / Институт газа



Бірлескен VIII “ЖАНУ ЖӘНЕ ПЛАЗМОХИМИЯ” халықаралық симпозиумы
мен “ЭНЕРГИЯЛЫҚ ТИІМДІЛІК-2015” ғылыми техникалық конференциясы

Совместный VIII международный симпозиум “ГОРЕНИЕ И ПЛАЗМОХИМИЯ”
и научно-техническая конференция “ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ-2015”

September, 16-18, 2015, Almaty, Republic of Kazakhstan

VIII Международный симпозиум
«Горение и плазмохимия»
Международная научно-техническая конференция
«Энергоэффективность-2015»

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ГАЗОГЕНЕРАТОРОВ В СОСТАВЕ НИТРАТА АММОНИЯ, ЖИДКОЙ ГОРЮЧЕЙ И УГЛЕРОД СОДЕРЖАЩИХ ДОБАВОК Мансуров З.А., Тулепов М.И., Казаков Ю.В., Атаманов М., Турсынбек С., Байсейтов Д.А. Абдракова Ф.Ю.....	✓ 372
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ ГДШ В СОСТАВЕ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ И НАНОУГЛЕРОДНЫХ ГОРЮЧИХ ДОБАВОК Мансуров З.А., Тулепов М.И., Казаков Ю.В., Атаманов М., Турсынбек С., Байсейтов Д.А. Абдракова Ф.Ю.....	✓ 376
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ ИНИЦИАТОРОВ БУРОГО УГЛЯ З.А.Мансуров, Ю.В.Казаков, М.И.Тулепов, О.К. Балфанбаев, Ф.Ю. Абдракова, С. Турсынбек, С Махамбеткызы	✓ 380
ПЛАЗМЕННО-ТОПЛИВНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ТЭС КАЗАХСТАНА В.Е. Мессерле, А.Б. Устименко, В.Г. Лукьященко, К.А. Умбеткалиев.....	384
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ КАРБОНИЗИРОВАННЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ Мамбетова М, Сейтжанова М.А., Керимкулова М.Р., Азат С., Керимкулова А.Р., Мансуров З.А.....	389
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ АВАРИЙНЫХ РАЗЛИВОВ НЕФТИ НА ВОДЕ С УЧЕТОМ ТЕМПЕРАТУРЫ И СОЛЕННОСТИ ВОДЫ З.А. Мансуров, М.И. Тулепов, Ю.В. Казаков, А.Н. Темиргалиева, К.К. Мунасбаева, Д. Байсейтов, Ф.Ю. Абдракова, С. Турсынбек.....	✓ 392
ЛИКВИДАЦИЯ РАЗЛИВОВ НЕФТИ НА ВОДЕ В ЛЕДОВЫХ УСЛОВИЯХ З.А. Мансуров, М.И. Тулепов, Ю.В. Казаков, А.Н. Темиргалиева, К.К. Мунасбаева, Д. Байсейтов, Ф.Ю. Абдракова, С. Турсынбек.....	✓ 397
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОСТЕЙШИХ ВЗРЫВЧАТЫХ СМЕСЕЙ НА ОСНОВЕ ДРОБЛЕННОЙ АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ И ВЯЖУЩЕГО ИЗ НЕФТЕПРОДУКТОВ Мансуров З. А., Казаков Ю. В., Тулепов М.И., Акказин Е.А., Габдрашова Ш.Е., Турсынбек С., Ф.Ю. Абдракова, Гумарова К.Р.....	✓ 402
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ НЕКОНДИЦИОННЫХ УГЛЕЙ С СИНТЕТИЧЕСКИМИ ОТХОДАМИ З.А. Мансуров, М.И. Тулепов, Ю.В. Казаков, О.К. Балфанбаев, С. Махамбеткызы, Ф.Ю. Абдракова, С. Турсынбек.....	✓ 405
КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА НИЗКОСОРТНЫХ ТВЕРДЫХ ТОПЛИВ В ПЛАЗМЕННОМ РЕАКТОРЕ В.Е. Мессерле, А.Б. Устименко, К.А. Умбеткалиев, Р.В. Баймулдин.....	409

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ
ИНИЦИАТОРОВ БУРОГО УГЛЯ**

**З.А.Мансуров, Ю.В.Казаков, М.И.Тулепов, О.К. Балфанбаев, Ф.Ю. Абдракова,
С. Турсынбек, С Махамбеткызы**

Институт проблем горения КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан
kazakov091952@mail.ru

Аннотация

Разработан пиротехнический инициатор, заменяющий в бытовых условиях дрова различных пород. Обладающий большей теплотворностью, чем существующие породы дерева.

Объём тепла, выделяемый при сгорании дров, зависит от породы дерева и влажности древесины. Влажность снижает теплотворность дров, так как испаряемая вода уносит часть тепловой энергии. Потери от влажности незначительно зависят от начальной температуры дров (точнее, воды в них) и принимаются равными 0,63 кВт·ч на килограмм воды.

Абсолютно сухие дрова лиственных пород выдают около 5 кВт·ч тепла на килограмм дров. Абсолютно сухие дрова хвойных пород дают около 5,2 кВт·ч тепла на килограмм дров, в связи с химическим отличием их древесины.

В реальных условиях добиться идеальной сухости невозможно, поэтому теплотворность дров разных пород дерева при влажности 15 % и для сравнения других видов топлива, представлена ниже в таблице 1. [1]

Таблица 1 – Теплотворность дров разных пород дерева и других видов топлива

Вид топлива	Теплотворность материала, кВт·ч/кг (МДж/кг)	Плотность материала, кг/дм ³	Погрузочная плотность, кг/м ³	Теплотворность дров, кВт·ч/м ³
Бук, ясень	4,2 (15)	0,74	480	2016
Дуб	4,2 (15)	0,69	470	1974
Берёза	4,2 (15)	0,65	450	1890
Лиственница	4,3 (15,5)	0,58	420	1806
Сосна	4,3 (15,5)	0,52	360	1548
Ель	4,3 (15,5)	0,44	330	1419
Мазут	12 (43)	0,84	840	
Уголь	7,8-9,8 (28-35)	0,6-1,9		

Таблица 2 – температуры горения пород дерева

Порода	Температура, °С
Береза	816
Сосна	624
Ольха	552
Тополь	458