

Ўзбекистон

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Ўзбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

УДК 666. 942

ПОЛУЧЕНИЕ ГАЗООБРАЗНЫХ, ЖИДКИХ И ТВЕРДЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ ПЕРЕРАБОТКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОТХОДОВ НА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ УСТАНОВКЕ

Д.Р. Атакузиева, З.С. Алихонова, М.А. Эшмухамедов, У.К. Уринов

В настоящее время углеродсодержащие материалы оцениваются как один из возможных дополнительных источников энергии. По-видимому, именно использование остатков, материалов и отходов органического происхождения позволит отдельным районам планеты Земли удовлетворить значительную часть своих потребностей в энергии и энергоносителях. В связи с этим важное значение приобретает география накопления остатков и отходов. При прогнозировании энергетического потенциала остатков, включая отходы, следует иметь в виду, что источником энергии может являться лишь органическая часть остатков. В данном случае подразумеваются не только продукты биологического происхождения, так как, по крайней мере, 10 % общего количества сельскохозяйственных и городских остатков в мире представляют собой горючие материалы. Для получения энергии может быть использована лишь часть горючих остатков из-за их неравномерного распределения. Необходимые точные данные о темпах накопления биологических отходов и их количестве, как правило, отсутствуют. Некоторые горючие отходы, пригодные для использования в качестве источников энергии, могут находить более эффективное применение

Известно, что человечество на начальной стадии своего развития впервые обращался к древесине как источнику энергоносителя. Не квалифицированное использование древесины, как источника энергии, ограничивает масштабы ее применения. Переработка древесного материала с получением из него пиролизного газа, пироконденсата и пирокарбона открывает новые возможности ее квалифицированного использования. По предварительным расчетным данным видно, что в случае использования пирогаза и пирокарбона в качестве энергоносителя в масштабе республики ежегодно можно получать 4 миллиона тонн жидкого углеводорода, только при переработке гузапой - это стебли основной технической культуры хлопчатника. Потенциал гузапой ежегодно в октябре-ноябре месяце (после сбора хлопка) исчисляется более сотнями миллионов тонн. При этом, из этого вида отхода, путем

разработанной нами технологии, можно получить 9 млн. тонн пирогаза (топливный горючий газ) и 12 миллионов тонн пирокарбона.

Известно, что в Республике Узбекистан потребность во внутреннем рынке к энергоносителям только в автомобильном транспорте составляет более 9 миллионов тонн в год. Из них 6,5 миллион тонн приходится на бензин и 2,5 миллион тонн на дизельное топливо. Кроме того, потребность к дизельному топливу предъявляют также сельское хозяйство и железнодорожный транспорт. Если обобщить все потребности на дизельное топливо, то они исчисляются не менее 3 миллион тонн в год. В это же время потенциал гузапой, который мог бы обеспечить внутренний рынок именно этим количеством биотоплива, получен на основе разработанной нами технологии. Но из-за неорганизованности ведения работ она безвозвратно теряется на сельскохозяйственных полях. Очень незначительная часть этой гузапой используется частным сектором в качестве низкосортного топлива на сельских местах. По расчетам экспертов в перспективе доля биомассы в электрической энергии достигнет около 10 %, а в производстве тепла 20 %. Большие шансы для двигателей внутреннего сгорания в будущем открывает использование синтетического топлива, полученного в процессе газификации из отходов дерева, сельского хозяйства и угля.

По литературным данным известно, что в конце 2003 года в саксонском Фрайберге началось производство «SunDitstl», синтетического дизельного топлива из биомассы, которое сокращает вредные выбросы примерно на 50 процентов.

Как отмечается, в литературных источниках, в мире уже получают биодизель из различных материалов. Однако получением из стеблей хлопчатника бензиновых фракций нигде пока не занимаются. Имеющие эпизодические работы специально разработаны применительно к тем растениям, которые не являются применительными к нашим культурным видам растений.

К подтверждению высказанного можно привести такой предметный пример, что

технология пиролизической переработки рапса – это переработка растительного белка. Потому что рапс, в своем составе содержит до 20% растительного белка. А в нашем случае – применительно к хлопчатнику, такая технология и такой процесс вообще не применима, поскольку в хлопчатнике (в стебле хлопчатника) до 22% масс содержится целлюлоза и практически отсутствие растительного белка. С учетом вышеизложенных фактов без собственных разработок, учитывающих особенности сырья и технологии ее переработки, практически невозможно реализовать проекты поступивших извне без аттестации и применительности к местным сырьевым ресурсам.

Утилизация более 30-35 миллионов тонн стеблей хлопчатника (примерно четвертая часть потенциала) в год имеет большое энерго-экологическое значение. Кроме того энергетическая емкость этого сырьевого биологического материала составляет более 40

триллиардов ккал и 200 миллионов м³ природного газа. При этом, часть энергии пирогаза и пирокарбона может расходоваться на обеспечение энергией самого пиролизного процесса, тогда от экономии традиционных бензиновых фракций, что при мировых ценах на дизельное топливо 1 т составляет 700 USD, то даже при экспорте 3 миллиона тонн, составляет 200 миллионов долларов США в год.

Научно исследовательская работа проводилась в лабораторных условиях. Изучены режимы проведения процесса с определением оптимальных параметров таких как влияние температуры, продолжительности процесса, влияние наполнителей, остаточного содержания воздуха, в без кислородной среде влияние влаги, и других параметров влияющих на пиролиз.

Ниже в таблицах 1-2 приводятся характеристики и продукты пиролиза вторичного материала.

Таблица 1

Химический состав углеводородной части гузапая

№	Элементарный состав, % масс	Гузапая
1	Углерод	76,55
2	Водород	14,11
3	Кислород	6,16
4	Азот	3,18

Таблица 2

Характеристика углеводородной части широкой фракции продуктов пиролиза биорастительного материала - (ШФБП) и продуктов пиролиза смеси вторичных материалов органического происхождения (СВМОП)

№ №	Температура, °С	Ароматика, %масс.		Нафтенны, %масс.		Парафины, %масс.	
		СВМОП	ШФБП	СВМОП	ШФБП	СВМОП	ШФБП
1	60-95	0,14	-	0,43	-	0,93	-
2	95-122	0,14	0,16	0,30	0,44	0,76	0,10
3	122-150	1,51	0,98	0,65	0,83	2,84	1,95
4	150-175	1,90	1,62	0,80	1,11	3,60	12,27
5	175-200	1,43	1,76	0,56	1,06	3,51	3,33
6	200-250	3,40	2,95	0,72	1,62	7,88	6,37
7	250-300	4,76	5,14	2,6	1,91	7,14	17,19
8	300-350	3,54	3,28	5,57	4,13	6,39	7,49
	Итого:	16,82	15,89	11,63	11,10	33,05	44,24

Результаты эксперимента показывают, что при определённых условиях из материалов органического происхождения путем пиролиза возможно получить практически широкие фракции углеводородов. С учётом ежедневно возобновляемого потенциала органической части бытовых отходов с общим потенциалом только по г.Ташкенту, который исчисляются более чем на 1500 тыс. тонн. Ежегодного возобновления потенциала биорастительного материала – стебли хлопчатника более 50-70 миллионов тонн исследуемое направление вызывает интерес к развитию работ в этом направлении.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Валикулов Ш. 3. Облобердиев С.Б Рустамов Д.И. “Жидкофазное- каталитическое окисление газоконденсатного толуола” Научный журнал. Издается ежемесячно с декабря 2013 года.

N.Sh. Muzaffarova, F.N. Nurqulov, A.T. Jalilov. Fosfat kislot-pentaeritrit va magniy gidroksid asosida paxta matolari uchun antipiren.....	95
К.У. Ташходжаева, Н.Дж. Тураходжаев. Повышение износостойкости поверхности деталей.....	98
М.Т. Қаршиев, А.И. Холбоева, Ф.Н. Нурқулов. Олигомер антипиренлар билан модификацияланган ёғоч материаллари юзасида олов тарқалиш индексини тадқиқ этиш.....	101
М.К. Худжаев, В.М. Шаков, Б.Б. Хасанов. Статика неосесимметричного композитного клина.....	103
Е.А. Махсетбаев, С.М. Туробжанов, А. Ибадуллаев. Модификация эластомеров вторичным сырьём производства переработки природного газа низкомолекулярным олигомерам.....	105
Б.Д. Юсупов, З.Д. Эрматов, Н.С. Дуняшин, А.С. Саидахматов, М.М. Абдурахмонов. К вопросу разработки состава газообразующей части покрытия электрода для наплавки слоя низкоуглеродистой низколегированной стали.....	108
М.М. Убайдуллаев, Ш.М. Шакиров, Ш.А. Каримов. Маҳаллий хом ашё асосида олинган аморф углеродли материалларни графитлаш технологиясини ишлаб чиқиш.....	112
Б.Н. Хамидуллаев, А.С. Хасанов, Т.О. Камолов, Д.Н. Раупова. Гидрометаллургическая переработка продуктов обогащения.....	115
А.С. Хасанов, О.Н. Усманкулов, И.С. Умаралиев, Б.Т. Бекмуратов. Исследование повышения извлечения благородных металлов из отработанных электролитов.....	118
Н.Х. Мирталипова, Н. Исаходжаева. Особенности проектирования специальной одежды из композиционных материалов, предназначенных для жаркого климата Узбекистана.....	125
Дж.С. Файзуллаев, К.С. Негматова, Р.Х. Пирматов, С.С. Негматов, М.Э. Икрамова, Т.О. Камолов. Исследование влияния технологических факторов на эксплуатационные свойства термоупрочненного металлокомпозитного арматурного проката класса А500С.....	128
А.Х. Хурсанов, С.С. Негматов, К.С. Негматова, М.Э. Икрамова, Ж.Н. Негматов, Х.Ю. Рахимов, А.Н. Бозоров, Д.Н. Раупова. Технология получения композиционных химических флотореагентов-вспенивателей на основе местного сырья и отходов производств, для применения в процессе флотации медно-молибденовых руд.....	131
О.А. Эрматова, О.Т. Пардаев, З.А. Сманова, Ф.А. Лапасова. Атроф мухит объектлари таркибидаги рух ионларини аниқлашнинг сорбцион-спектроскопик усуллари ишлаб чиқиш.....	135
4. Прикладные, экономические и экологические аспекты применения композиционных материалов	
Ш.Б. Ташбулатов, Н.Д. Тураходжаев, Ш.Н. Турахужаева, Ш.М. Чоршанбиев, Ш.Ў. Худойкулов. Технологический анализ извлечения металлических включений из производственных шлаков.....	138
N.B. Xolmirzayev, N.D. Turaxodjayev, N.M. Saidmaxamadov, N.I. Sadikova, O.X. Burxonov. 35XGSL markali po'latdan sifatli quyma mahsulotlar olish texnologiyasining taxlili.....	141
V.A. Raxmanov, F.B. Eshqurbonov, V.B. Ahatov A.P. Hamidov. Xondiza polimetall konidagi olingan ruda maydalanish darajasining ajratiladigan mis konsentrati unumiga ta'siri.....	144
Н.А. Дадамухамедова, М.Х. Ахмаджонова, М.И. Хушвактов, Ж.С. Шукуров, А.С. Тоғашаров. Получение новых комплекснодействующих дефолиантов на основе дикарбамидохлората натрия и нитрат моноэтаноламмония..	147
Г.М. Факеров, А.У. Эркаев, Х.Т. Шарипова, Б. Мирзоев. Влияние технологических параметров на процесс экстракция гуминовых кислот из окисленных углей Шурабского месторождения.....	150
Ш.Б. Ташбулатов, Н.Д. Тураходжаев, Ш.Н. Турахужаева, Н.Х. Таджиев, Р.С. Зокиров, Ш.М. Чоршанбиев. Технология извлечения меди из медных шлаков.....	155
J.N. Xasanov, N.D. Turaxodjayev, N.M. Saidmaxamadov, F.U. Odilov, V.B. Mutalov. Yupqa devorli kulrang cho'yan quymalarni olishdagi zamonaviy texnologiyalar.....	159
К.У. Ташходжаева, Н.Дж. Тураходжаев. Применение стали в машиностроении как конструкционный материал...	162
Д.Р. Атакузиева, З.С. Алихонова, М.А. Эшмухамедов, У.К. Уринов. Получение газообразных, жидких и твердых углеводородов переработкой сельскохозяйственных отходов на энергосберегающей установке.....	166
Г.А. Хакимова, Н.А. Игамкулова, Ш.Ш. Менглиев. Улучшение эколого-эксплуатационных свойств низкооктанового бензина.....	168
З.К. Бабаев, К.К. Кудярова, А.М. Содикова. Использование минерального сырья республики Каракалпакстан для получения тарных стекол.....	170
А.А. Кадиров, О.А. Шералиева, С.Ш. Абдуллаева. Получение гранулированного анионного ПАВ при оптимальных условиях.....	173
У.Н. Рузиев, С.Н. Расулова, В.П. Гуро, Х.Т. Шарипов, З.А. Набиева, Х.Ф. Адинаев, З.А. Мирзаев. Технология электрохимической переработки металлических отходов вольфрама.....	175
Б.И. Базаров, Р.Н. Ахматжанов, Ш.И. Алимов. Технология получения композитных автомобильных бензинов с кислородсодержащими топливными добавками.....	179
М.Р. Аскарлова, У.К. Абдурахманова, З.Ў. Абдуазимова, Н.Х. Якубова, М.Б. Гафуров. Атроф-мухит объектларидан симоб (II) ни госсиполнинг азо ҳосилалари билан аниқлаш.....	182
Б.Э. Қаршиев, А. Парпиев. Пахтани қатламда қуритиш технологик жараёнини тадқиқ этиш.....	186
5. Методы исследования, приборов и оборудований композиционных материалов	
М.А. Фоменко, Ш.Ш. Ахмадалиев. Анализ распространённых методов получения порошковых материалов.....	189