

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

«Умидли кимёгарлар-2017»

ЁШ ОЛИМЛАР, МАГИСТРАНТЛАР ВА БАКАЛАВРИАТ
ТАЛАБАЛАРИНИ XXV - ИЛМИЙ-ТЕХНИКАВИЙ
АНЖУМАНИНИНГ МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ



ТРУДЫ
XXVI - НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, МАГИСТРАНТОВ И СТУДЕНТОВ
БАКАЛАВРИАТА

ТОШКЕНТ 2017

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

«Умидли кимёгарлар-2017»

**ЁШ ОЛИМЛАР, МАГИСТРАНТЛАР ВА БАКАЛАВРИАТ
ТАЛАБАЛАРИНИ XXV - ИЛМИЙ-ТЕХНИКАВИЙ
АНЖУМАНИНИНГ МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ**

18-21 апрель

ТРУДЫ

**XXVI - НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, МАГИСТРАНТОВ И СТУДЕНТОВ
БАКАЛАВРИАТА**

ТОШКЕНТ 2017

Ушбу тўпламда ёш олимлар, магистратура ва бакалаврият талабаларининг анъанавий XXVI -«Умидли кимёгарлар-2017» илмий-техникавий анжуманини маъруза матнлари ўрин олган. Тўпламда нашр этилаётган мақолалар инновацион фаолиятга йуналтирилган бўлиб, илмий тадқиқот ишларини натижаларидан иборат, ноорганик ва органик моддалари асосида олинган маҳсулотларнинг ишлаб чиқариш технологияси, янги инфорацион технологиялар яратиш, атроф муҳит ҳимояси, экологик тоза озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш, кимё саноатининг маркетинги ва менежменти, таълим ва педагогик маҳорат ва яна бир қатор турли муаммоларга бағишланган.

Муаллифлар мақолалар мазмунига жавобгардирлар.

Сборник трудов XXVI научно-технической конференции «Умидли кимёгарлар-2017» направлен на развитие инновационной деятельности, отражает результаты исследований молодых ученых, магистрантов и студентов бакалавриата в области разработки технологии и получения эффективных материалов на основе органических и неорганических веществ. Создания новых информационных технологий, проблемам охраны окружающей среды, получению экологически чистых пищевых продуктов, а также освещает вопросы менеджмента и маркетинга, проблемы образования и педагогики химической и пищевой промышленности и ряд других проблем.

Авторы статей несут ответственность за их содержание.

Тахририят хайъати:
д.т.н., проф. Туробжонов С.М.
к.т.н., доц.Адилов Р.И.
к.т.н. Кадырова Д.С.
с.н.с. Арипова Б.Х.



ПУТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ОТХОДОВ ХРИЗОТИЛ ЦЕМЕНТА

Тошметова З.Ш., Мухамедбаева З.А.

Ташкентский химико-технологический институт

Развитие асбестоцементной промышленности ведет к увеличению потребления воды и возрастанию объема асбестосодержащих отходов. Асбестоцементные отходы образуются в двух видах - твердые обрезки и влажные - шламы, которые в своем составе имеют компоненты, пригодные для получения на их основе строительных материалов различного назначения. Твердые отходы асбестоцементного производства могут являться высококачественным сырьем для изготовления строительных материалов и изделий, так как обладают высокой потенциальной гидравлической активностью. Отходы асбестоцементного производства в виде асбестита - выброс из отстойников представляют собой водную суспензию распущенных волокон асбеста, покрытых продуктами гидратации клинкерных минералов и неразложившихся цементных зерен. Наиболее целесообразно возвращать эти отходы в основное производство.

Твердые частицы асбеста и цемента накапливаются в обработанной производственной воде и отводятся в промышленный отстойник. Шламовые отходы состоят из твердых частиц асбеста, цемента и воды. Это в основном гидратированные и карбонизированные частицы цемента и тонко распущенные волокна асбеста. Содержание асбестовых волокон в сухом остатке составляет 10-20% и зависит от качества исходного сырья.

Плотность отходов колеблется в пределах 1010-1150 кг/м³. Они имеют следующий химический состав (в %): SiO₂ 21,9-21,3; Al₂O₃ 3,69-3,27; Fe₂O₃ 6,81-7,03; CaO 41,21-45,7; MgO 7,74-7,3; SO 1,58-1,51; K₂O 0,21-0,47; нерастворимы остаток 10,02-7,03 п.п.п. при 400⁰С, 700⁰С и 100⁰С соответственно 8,55-4,8; 16,9-11,7 и 17,84-12,7; H₂O 3.1-3.55

Мы исследовали два вида асбестоцементных отходов Ахангаранского завода асбестоцементных изделий - асбестити обрезки. Использовали портландцемент марки 400 АО «Ахангаранцемент». Согласно дифференциально-термическому анализу и рентгеноструктурному анализу, асбестит состоит из гидратированных зерен цемента с примесью мелких волокон асбеста, покрытых продуктами гидратации клинкерных минералов и карбонатов, а также органических примесей. В составе обрезков содержится гидроксид кальция, гидратированные клинкерные минералы и асбест, причем карбонатов меньше, чем в асбестита. Гидратированные клинкерные минералы представлены в основном гидросиликатами: C₂S (A) (2,28 и 1,92 A⁰), C₂SH (B) (0,027 и 1,447 A⁰), CHS (B) (9,2 и 1,82 A⁰) (рис. 1).

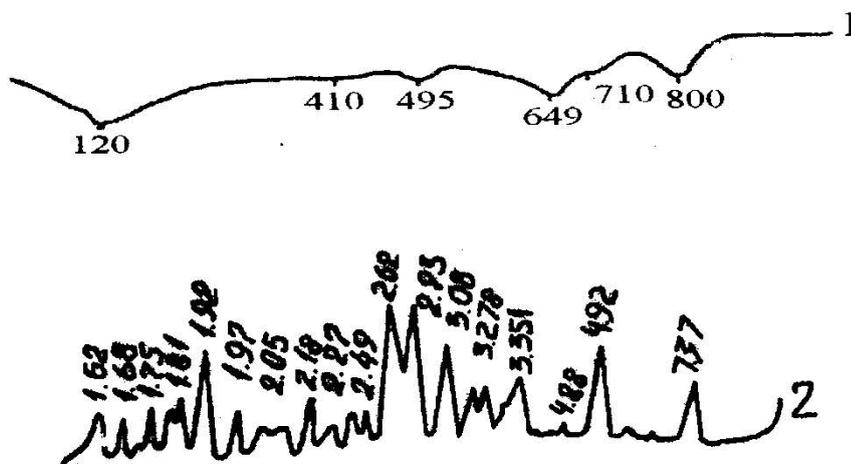


Рис. 1. Дифференциально-термическая кривая и рентгенограмма твёрдых ОТХОДОВ

Целью нашей работы явилось исследование возможности переработки сырых и твёрдых отходов в состоянии естественной влажности путём введения этих отходов в основную формовочную массу. Составили 6 формовочных масс с вводом отходов 10,15,20%. В таблице 1 приведены результаты влияния асбестоцементных отходов на свойства портландцемента

Таблица 1

Влияние асбестоцементных отходов на свойства портландцемента

Состав смеси	Содержание Cr^{6+} , ppm	Средняя плотность, кг/м ³	Предел прочности при сжатии образцов, МПа, в возрасте, суток			
			3	7	14	28
составы на основе влажных асбестоцементных отходов						
состав 1	4,07	2010	1,01	1,77	2,73	3,31
состав 2	0,11	1970	1,48	2,41	2,63	3,98
состав 3	0,12	2000	1,35	2,27	2,52	4,27
составы на основе сухих асбестоцементных отходов						
состав 4	7,64	1930	2,44	3,21	5,25	6,84
состав 5	н.о.	1960	2,78	3,15	5,09	6,07
состав 6	0,031	1930	2,12	2,38	3,17	4,27

Данные таблицы свидетельствуют о малой прочности полученных образцов, особенно у составов на основе влажных отходов. Прочность к 28 суткам колеблется в пределах 3-4 Мпа. Образцы на основе сухих отходов имеют более высокую прочность 6-8,84 Мпа. Однако на основе этих составов нельзя получить высококачественные прочные строительные материалы.

В следующих наших экспериментах мы использовали обжиг составов при различных температурах. Твёрдые отходы мы обжигали при температурах 200, 400, 600⁰С с выдержкой 1 час при конечной температуре. Наилучшие результаты получены у смеси: 15% асбеста + 70% цемента + 15% твёрдых отходов, предел прочности в 28-суточном возрасте изменяется от 26 МПа при 200⁰С до 48 МПа при 600⁰С. Прочность у состава с асбестом падает и самые низкие результаты составляют – 17 МПа при температуре 600⁰С. Однако дальнейшее повышение температуры обжига приводит к снижению прочности. Это объясняется тем, что термообработка асбестоцементных отходов при более высоких температурах приводит к снижению прочности волокон асбеста, которая не восстанавливается при гидратации вяжущего.

Таким образом, установлено, что при введении в асбестоцементную шихту обожжённых при 600⁰С твёрдых отходов, при вторичной гидратации портландцемента продуктами гидратации асбестоцементного камня, являются гидросиликаты различной основности и гидросульфосиликаты кальция.

Литература

1. Наумова Л.Н., Везенцев А.И., Павленко В.И., Нейман С.М. Повышение качества асбестоцементных изделий на основе модифицированного хризотила. Белгород, БГТУ, 2010, с. 136, ил. Библ.176.

2. Bhagia L.J., Vyas J.B., Shaikh M.I., Dodia S.L. Chrysolite asbestos exposure in the manufacturing of thermal insulating boards. Воздействие хризотил-асбеста при производстве теплоизоляционных плит. Environ. Monit. and Assess. 2010, 167, № 1-4, p. 559-564.

54.	Сержанов Ж.К. , Матниязов И.У., Мухамедбаев А.А., Газиев Д., Нурибетов Б.Ч. Повышение эффективности отстойников производства кальцинированной соды (ТХТИ)	109
55.	Тошметова З.Ш., Мухамедбаева З.А. Пути исследования отходов хризотил цемента (ТХТИ)	111
56.	Тўракулов Б.Б., Атакузиев Т.А. Изучение морозостойкости бетонов содержащих твердые отходы содового производства (ТХТИ)	113
57.	Тўракулов Б.Б. Взаимная система $K_2SO_4 + Ca(OH)_2 \leftrightarrow 2KOH + CaSO_4$ и её применение к обоснованию получения гидроксида калия методом каустификации (ТХТИ)	115
58.	Тўракулов Б.Б. Физико-химические основы получения хлорида калия из сильвинита в присутствии аммиака (ТХТИ)	117
59.	Тўракулов Б.Б., Атакузиев Т.А. Твердые отходы содового производства (ТХТИ)	119
60.	Тўракулов Б.Б., Атакузиев Т.А., Шамадинова Н.Э., Бобоқулов А.Н. Гидратация портландцемента в присутствии мраморных порошков-отходов мрамор обрабатывающих производств (ТХТИ)	121
61.	Тургунов Ш.Р., Бабаханова З. А., Арипова М.Х. Определение параметров кристаллической решетки шпинели, синтезированной в системе $MgO-Al_2O_3-SiO_2$ (ТХТИ)	123
62.	Туропов Ж.Ж., Хакимова Г.Н. Изучение кварцевых песков Карманинского месторождения в качестве сырья грунтовых стеклоэмалей (ТХТИ)	125
63.	Турсунов С.С., Ахмедов О.Р., Талипова Х.С. Новые производные гуаровой камеди (ТХТИ)	127
64.	Умаров Ш.И., Усманов И.И., Мирзакулов Х.Ч. Фосфорнокислотное обогащение мытого обожженного фосконцентрата центральных Кызылкумов (ТХТИ)	129
65.	Уралов И.Т. Алимджанова Д.И. Совершенствование процесса производства керамического кирпича способом пластического формования (ТХТИ)	131
66.	Хамидов А.М., Гуломов Ш.Т., Синтез триметаллического алюмокобальтнickedмолибденового катализатора гидропроцессов (ТХТИ, Национальный университет Узбекистана им. М.Улугбека)	133
67.	Хамидова Х.М., Абдусаттаров Ш.М. Исследование химико – технологических свойств лёссовых пород месторождения «Дашнабад» (ТКТИ)	135
68.	Хикматуллаев Х.Ф, Кадирова З.Ч. Моделирование электронных параметров ингибиторов коррозии в кислых средах на основе производных бензимидазола (ТХТИ)	137
69.	Холмуминова Д.А., Маматкулов А.К., Зиядуллаев А.Ш., Кобилова Г.И. Некоторые особенности электрохимической переработки сплавов цветных и благородных металлов (ТХТИ)	139
70.	Мамуров Б.А.Қодирова Г.Қ., Шамшидинов И.Т. Экстракция фосфат кислотни оҳактош хомашёси билан нейтраллаш асосида кальций ва магний фосфатли ўғитлар олиш жараёнини ўрганиш (Наманган муҳандислик-педагогика институти)	141
71.	Shaymanov B.A., Namozov O.M.	143