

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.



ЭНЕРГО-ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ В ПРОИЗВОДСТВЕ ИЗВЕСТИ

Амантурдиев М.К., Менглимуродов Т.П, Абдусаттаров Ш.М.
Ташкентский химико-технологический институт

В строительстве известь играет огромную роль, она может быть использована в следующих процессах строительства:

- При приготовлении соединительного раствора.
- При печной кладке внутренней конструкции печи.
- При изготовлении силикатного бетона.
- При побелке стен и потолков. и.т.д

Технологический процесс состоит из следующих переходов:

-подача, подготовка сырья; Для сырья используют различные осадочные породы: известняки (мраморные, плотные тонкозернистые, оолитовые), мел, доломиты. Чаще всего применяют плотные известняки. Известняк — осадочная горная порода органического, реже хемогенного происхождения, состоящая преимущественно из карбоната кальция (CaCO_3) в виде кристаллов кальцита различного размера. Входящий в состав известняка карбонат кальция способен медленно растворяться в воде, а также разлагаться на углекислый газ соответствующие основания. Первый процесс — важнейший фактор образования карста, второй, происходящий на больших глубинах под действием глубинного тепла Земли, даёт источник газа для минеральных вод.

Известняк широко применяется в качестве строительного материала, мелкозернистые разновидности используют для создания скульптур.

Изготовление извести происходит в несколько этапов. Сначала сырьё (фракции 0-300 мм) поступает в приёмный бункер пластинчатого питателя, который направляет его на дробилку. После первичного измельчения ленточный конвейер переносит сырьё на вибрационный грохот, где известняк сортируется по фракциям: 5-20 мм, 20-40 мм, и менее 5 мм. Сырьё мелкой фракции (менее 5 мм) отправляется на переработку в известковую муку. Известь крупной фракции попадает в бункер, где происходит взвешивание сырья. Далее смесь извести и топлива подогревают и подают в печь для обжига. Обычно используют вращающиеся или шахтные печи, оснащённые холодильниками.

Основным процессом при производстве извести является обжиг, при котором известняк декарбонизируется и превращается в известь. Диссоциация карбонатных пород сопровождается поглощением теплоты. Реакция разложения углекислого кальция обратима и зависит от температуры и парциального давления углекислого газа. Диссоциация углекислого кальция достигает заметной величины при температуре свыше 600°C . Теоретически нормальной температурой диссоциации считают 900°C . В заводских условиях температура обжига известняка зависит от плотности известняка, наличия примесей, типа печи и ряда других факторов и составляет обычно $1100\text{-}1200^\circ\text{C}$. При обжиге из известняка удаляется углекислый газ, составляющий до 44% его массы, объём же продукта уменьшается примерно на 10%, поэтому куски комовой извести имеют пористую структуру.

Реакция обжига обратима и описывается уравнением:



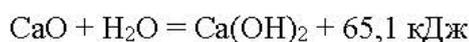
Обжиг ведут в известеобжигательных печах - шахтных, вращающихся, кольцевых и напольных. Вращающиеся печи позволяют получать мягкообожжённую известь высокого качества из мелкокускового известняка и из мягких карбонатных пород (мела, туфа,

известняка-ракушечника), которые нельзя обжигать в шахтных печах из-за склонности этих материалов к «зависанию» в шахте, приводящему к нарушению технологии обжига.

Длина известеобжигательных вращающихся печей составляет 30 — 100 м при диаметре 1,8 — 3 м, производительность достигает 400 — 500 т/сут., что в 2-4 раза выше, чем у шахтных печей. Одно из важнейших технологических преимуществ обжига извести во вращающихся печах — малое время прохождения материала от места загрузки до выхода из печи, что обеспечивает оперативность управления процессом. Вращающиеся печи обеспечивают компактность технологической схемы, позволяют автоматизировать процесс и снизить капитальные затраты на строительство цехов. Во вращающихся печах может быть получена известь высокого качества обжигом при средних и достаточно высоких температурах. Из-за малого времени пребывания материала в печи, опасность пережога в них минимальна. При этом известь значительно более однородна по составу и содержит меньше примесей.

В результате получается комовая известная кипелка, которая подвергается дальнейшей обработке по двум способам: перемальвывается на мельницах — в результате получается молотая негашёная известь, гасится в воде — выходит гашёная известь.

Процесс гашения извести происходит по реакции:



Реакция гашения извести протекает бурно, с большим выделением тепла. Вода, проникая в глубину известковых зерен, вступает в химическое взаимодействие с CaO, и выделяющееся при этом тепло превращает воду в пар. Так как переход воды в пар сопровождается увеличением объема, создаются внутренние растягивающие напряжения в зернах извести, приводящие к их измельчению в тонкий порошок.

В настоящее время важная задача это создание энергоэффективной конструкции и снижение себестоимости продукции. В этом производстве вращающаяся печь дает хорошие результаты по качеству. На качество еще сильно влияют размеры известняка входящего в печь. Сколько их размеры одинаковые (не большие) столько качественные продукция. Сырье слишком разное по размеру ухудшает качества продукция (пережог или дожёг).

Вращающий печь использует больше топлива сравнительно других. Это считается недостатки печи. Наше исследование, направленное на энерго-эффективность, то есть использовать от выходящего высокотемпературного газа, направляя дымовой газ на теплообменнике. Выходящей газ из печей составляет до 600°C. Этот высокотемпературный газ входит в теплообменник и выходит, нагревая воздух сам газ охлаждается.



При этом на атмосфере выходит сравнительно низкий температурный газ, и нагретый воздух используется для горения газа, направляя во вход печь. При этом энерго-эффективность увеличивается на 30%. Себестоимость продукции уменьшится.

- Sitall va boshqa turdagi shishalar ishlab chiqarish (TKTI, UstyurtGaz-kimyomajmuasi uchun maqsadli o'qitish kunduzgibo'limi)
72. **Шарапов М.М., Шарибаев М.Б., Бижанов А.К.**
Определение протяженных дефектов, в эпитаксиальных слоях ZnTe/GaAs и многослойных структурах (ТХТИ, Очное отделение Устьюртского Газохимического комплекса) 145
73. **Шомуталов Д.М., Абдурахимов А.А., Сайфутдинов Р.**
Связующее для изготовления плит (ТХТИ) 147
74. **Шомуталов Д.М., Абдурахимов А.А., Хакимова Г.Р.**
О древесных плитах (ТХТИ) 148
75. **Элманов А., Рузибаев Б.Р.**
Усовершенствование лабораторной шаровой мельницы для тонкого измельчения (ТХТИ) 150
76. **Рахимов А.Ш., Бабаханова З.А.**
Износостойкие композиционные металл-оксидные покрытия (ТХТИ) 151
- САНОВАТ ЭКОЛОГИЯСИ ШИШЎБАСИ**
77. **Абдутаалипова Н.М., Пандяшкин К.Б., Шафикова К.Д., Сахиев О.Н.**
Очистка медно-аммиачных сточных вод новыми амфолитами (ТХТИ) 152
78. **Балтабаева М.Ж., Эркабаев Ф.И.**
Исследование влияния щелочных сточных вод при восстановлении ионов шестивалентного хрома 154
79. **Елмуратов Ж.М., Усенов Р.П., Кудиярова К.К., Алланазаров Р., Нуриллаева А.А.**
К эффективности очистки печного газа в электрическом поле (ТХТИ) 156
80. **Йўлдошев Х., Шамуратова Ш.М.**
Авария-кутқарув ва бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишларни бажариш босқичлари. (ТХТИ) 158
81. **Lutfullaeva. N.B., F.G'.Bahodirova**
O'zbekiston sharoitidamaishiy qattiqchi qindilarni kompostlab, zararsizlantirish usulibilan biogumus olish (TKTI) 160
82. **Олтибоев С., Ниязова М**
Сувга қўйиладиган экогигиеник талаблар (ТКТИ) 162
83. **Пулатов Х.Л., Худойназаров А.**
Табий ресурсларни бошқариш ва экологик муаммоларни ҳал қилишда экологик таълимнинг ўрни (ТКТИ) 164
84. **Пулатов Х.Л., Турсунов Т.Т., Назирова Р.А., Азимов Д.М.**
Поликонденсацион турдаги катионитларнинг асосий хоссаларини тадқиқ қилиш (ТКТИ) 166
85. **Пулатов Х.Л., Турсунов Т.Т., Назирова Р.А., Юлдашев А.А.**
Использование отхода хлопкоочистительной промышленности для получения поликонденсационного катионита (ТХТИ) 168
86. **Адълова К.М., Рахимов Х.О.**
Маиший чиқиндиларини қайта ишлашга утилизация қилиш (ТКТИ) 170
87. **Рахимова Л.С., Усмонходжаева И.Т., Алланазаров Р.А., Миркомиллов Ш.М.**
Изучение процесса водоподготовки на Кунградском содовом заводе (ТХТИ, КЗС) 172
88. **Rahmonova M., Rasulova D., Azizova M.**
O'zbekiston respublikasidaiqlimo'zgarish bilan bog'liq ekologik muammolar va ularni kamaytirish chora-tadbirlari (TKTI) 174
89. **Sobirov O.T., Mamajanova L.A.**
Tabiiy favqulotda vaziyatlar va ularni saqlanish (TKTI) 176