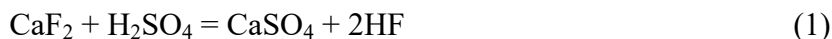


УСТАНОВКА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИСТОВ СУХОЙ ШТУКАТУРКИ ИЗ АНГИДРИТОВОГО ВЯЖУЩЕГО

Губа Э.А.¹, студент гр. 0401 ОЯТЦ,
Солодов Е.В.¹, студент гр. 0401 ОЯТЦ,
Рыбин А.С.¹, аспирант ТПУ
¹НИ ТПУ, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30,
E-mail: evs71@tpu.ru

В настоящее время в России существует проблема утилизации отходов фтороводородных производств, образующихся в атомной и химической промышленности по реакции 1.



Отходы представляют собой смесь безводного сульфата кальция, фторсульфонат кальция и избыточные остатки серной кислоты [1–3].

Целью данного исследования является разработка устройства для использования нейтрализованного техногенного фторангидрита, в качестве вяжущего при производстве листов сухой штукатурки ПАНО (Панели Ангидритовые Отделочные). Данная разработка позволит не только уменьшить количество выбрасываемых отходов в окружающую среду, но и обеспечить их утилизацию в строительную промышленность, т. е. превратить фтороводородное производство в практически безотходную технологию.

В лабораторных условиях была изготовлена установка, с помощью которой осуществляли процесс преобразования фторангидрита в листы ПАНО (рис. 1):

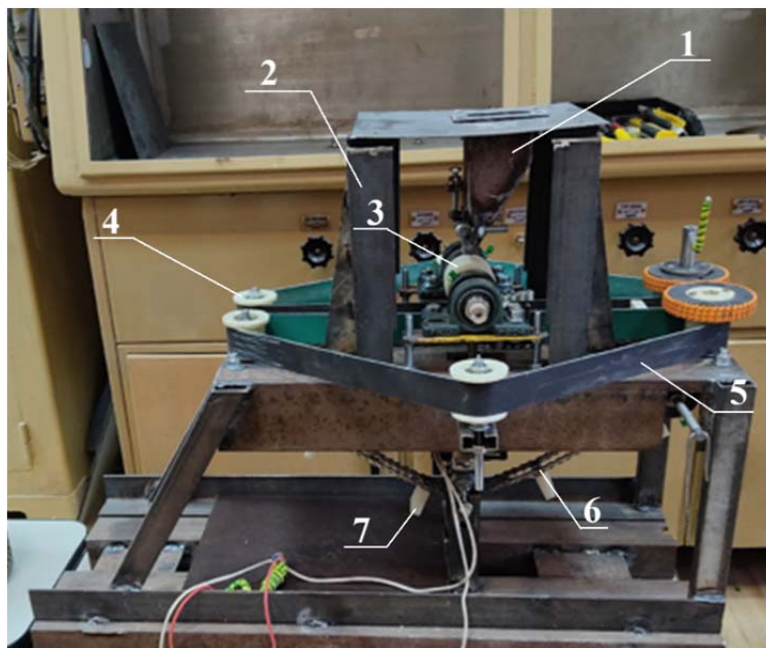
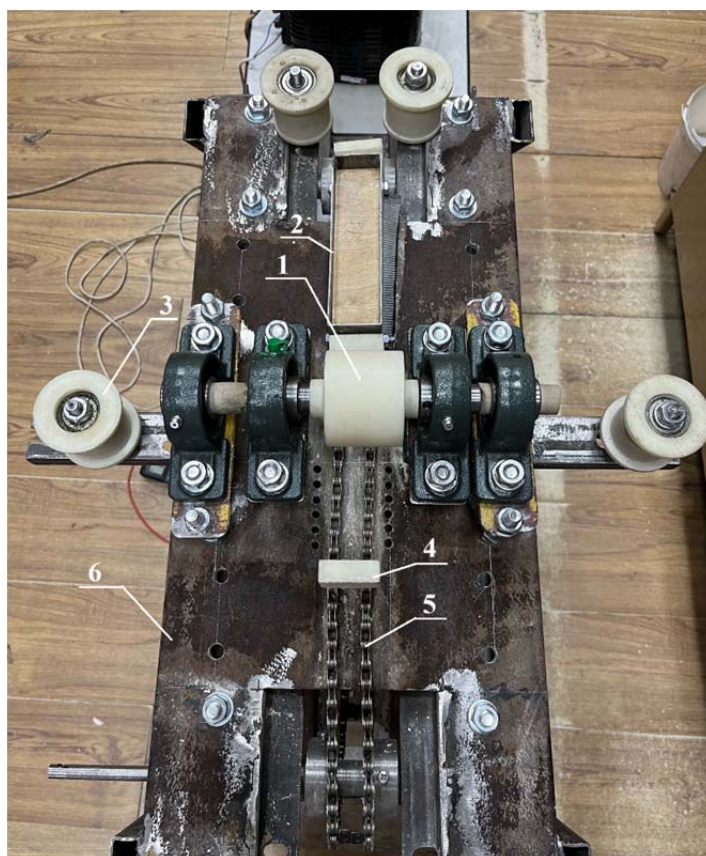


Рис. 1. Установка изготовления листов ПАНО:

- 1 – Бункер с ангидритовой смесью; 2 – Стойки бункера; 3 – Вибротрамбователь ангидритовой смеси;
4 – Натяжной ролик ленты транспортной; 5 – Лента транспортная;
6 – Транспортер цепной; 7 – Полая разделительная ячейка

Ангидритовая смесь, содержащаяся в бункере (1), с помощью вибратора подается в ячейку. Цилиндрический вибротрамбователь (3) обеспечивает равномерное распределение смеси в ячейке и выравнивание внешней поверхности листа. С помощью цепного привода (4) и транспортной ленты (5) обеспечивается транспортировка ячейки. Избыток смеси в процессе трамбовки помещается в полые разделительные ячейки (7) и при нахождении в вертикальном положении после извлечения листа сбрасывается в отсек для дальнейшей отправки на повторное использование. На рис. 2 показана установка с ячейкой, содержащей 2 технологических поддона для обеспечения заданной высоты листа.



*Рис. 2. Установка изготовления листов ПАНО (с ячейкой):
 1 – Вибротрамбователь; 2 – Ячейка; 3 – Натяжной ролик; 4 – Полая разделительная ячейка;
 5 – Транспортер цепной; 6 – Корпус установки*

В установке присутствуют (виртуально) толкатели, обеспечивающие выталкивание сформованного листа из ячейки с дальнейшей его отправкой на склад полуфабрикатной продукции. Период набора максимальной прочности ангидритовых изделий составляет 28 суток.

С помощью данной лабораторной установки были проведены исследования технологических параметров получения листов ПАНО. Предел прочности на изгиб толщиной 10 мм и шириной листа 40 мм показал значение 0,215 МПа, эталонный образец листа сухой штукатурки ГВЛ фирмы «Кнауф» не превышал значение 0,18 МПа. Данные отображают эффективность использования ПАНО в качестве альтернативы ГВЛ.

Список литературы

1. Федорчук Ю.М., Верещагин В.И., Шишмина Л.В. Оценка возможности применения твердых отходов фтороводородного производства Сибирского химического комбината в строительной промышленности / Журнал «Строительные материалы» – М. – № 4. – 2003.
2. Федорчук Ю.М. и др. Способ нейтрализации твердых отходов фтористоводородного производства. Авторское свидетельство №1570216 от 13.01.88.
3. Федорчук Ю.М., Трофимов Б.Н., Сухов И.Ю. Тураев Н.С., Маслова А.С., Груздева Г.А. Пути использования фторангидрита в строительстве, технология материалов на основе гипса и цемента. // Тр. Красноярского ПромстройНИИпроекта. – Красноярск. – 1989. – с. 41–47.
4. Федорчук Ю.М., Кудяков А.И., Недавний О.И., Федорчук В.А. Способ нейтрализации побочного продукта фтористоводородного производства. Патент РФ № 2207996 от 10.07.2003 г. с приоритетом от 26.06.2001 г.