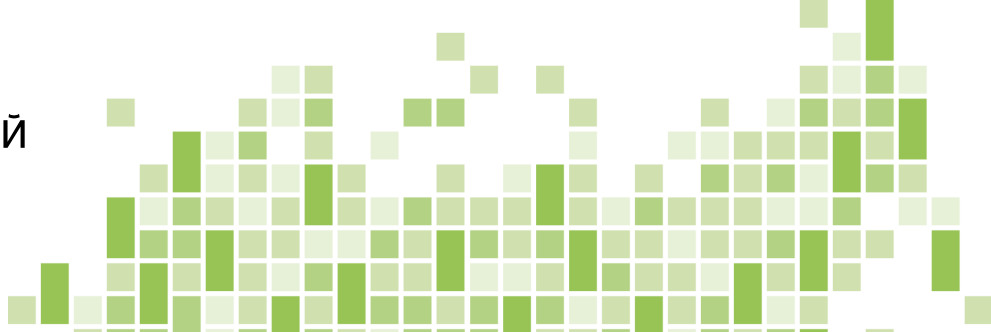




ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



Некоторые особенности ресурсосберегающей технологии получения минеральных швеллеров из твердых отходов сублиматного производства ОА «СХК»

Докладчик:

Научный руководитель:

**аспирант ООТД ШБИП Нарыжный Д.В.
профессор ООТД ШБИП Федорчук Ю.М.**

Томск
23 апреля 2021 г.

По экспертным оценкам на предприятиях по производству фторидов в России ежегодно образуется до 215 000 тонн фторангидрита, который складывается в отвалы, либо сбрасывается в реки и загрязняет окружающую среду.



Введение

- Сотрудниками Томского политехнического университета были проведены опыты по исследованию свойств фторангидрита. Результаты исследований показали, что вышеназванные отходы являются радиационно безопасными (удельная эффективная **активность** естественных радионуклидов Аэфф в них не превосходит 370 **Бк/кг**) , и после обезвреживания, т.е. нейтрализации кислых компонентов, измельчения гранул, модифицирования соответствующими добавками из техногенного ангидрита – фторангидрита, получается ангидритовое вяжущее марки 200 (20 МПа).

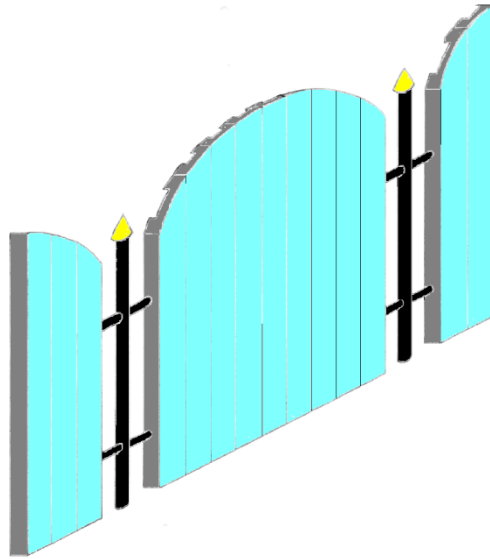
Цель исследований

- Это решение проблемы утилизации отходов фтороводородных производств, которые загрязняют гидросферу и литосферу, что позволяет снизить экологическую нагрузку на окружающую среду, с одной стороны, а с другой – оригинальный вид строительной продукции, сохраняющий профиль швеллера, повышает экономическую эффективность производства.

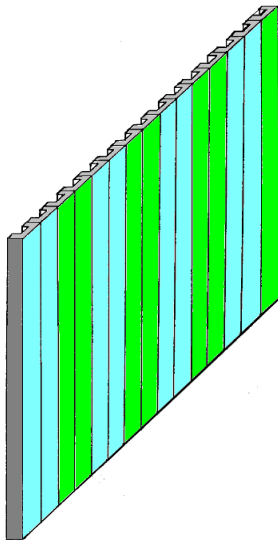
Задачи исследований

- Задачей исследований явилась разработка устройства и технологическое решение производства строительного изделия типа швеллер с габаритными размерами (2700 x 120 x 60) мм.
- Предполагаемая область применения минеральных строительных изделий типа швеллер:

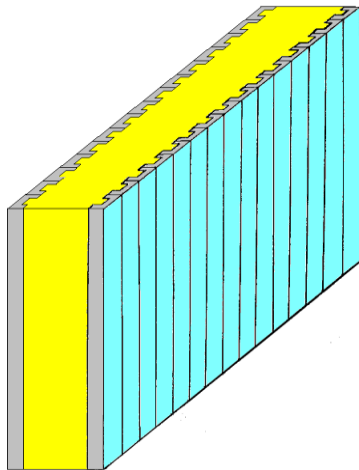
Забор



Межкомнатная перегородка при
строительстве по так называемому
«черновому» варианту или тротуарная
доска



Межквартирная перегородка при строительстве по так называемому «черновому» варианту (заполнитель – шумопоглощающий материал)



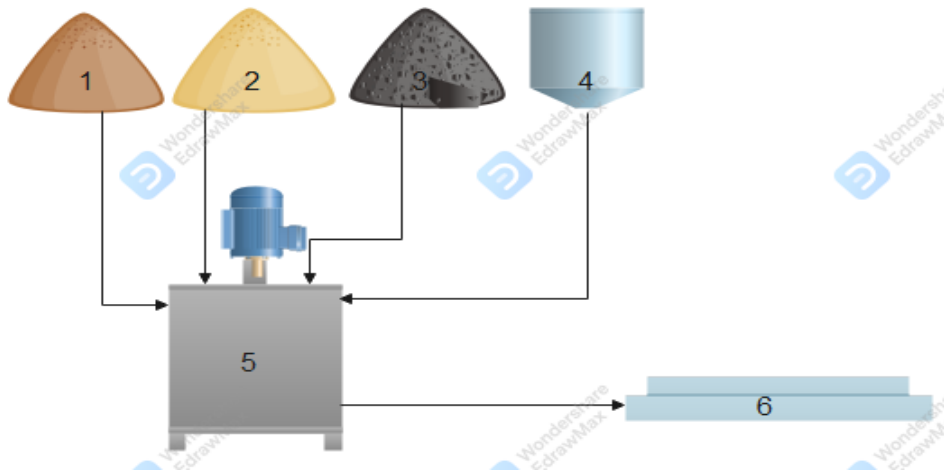


Рис. 1– Технологическая схема получения минеральных изделий типа швеллер
1 – отсев гравия не более 5 мм, 2 – песок, 3 – техногенное ангидритовое вяжущее, 4 – емкость для воды, 5 – растворобетоносмеситель, 6 – пресс-форма, 7 - стеллаж с п/ф продукцией.

1 - отсев гравия с фракцией не более 5 мм; 2-песок; 3 - техногенное ангидритовое вяжущее загружают в растворобетоносмеситель - 5. Затем при перемешивании добавляют воду 4.



Полученную полужесткую шихту выгружают в пресс-форму, состоящую из матрицы и пуансона, разравнивают и уплотняют виброформователем. После виброуплотнения матрицу с пуансоном переворачивают и пуансоном выдавливают готовое изделие на технологический поддон. Технологический поддон с изделиями перемещают в стеллаж на склад п/ф, а затем готовой продукции для набора прочности.

Описание схемы





1. Разработанный способ получения минеральных изделий в строительной промышленности попадает в разряд ресурсосберегающих технологий благодаря использованию фторангидрита, являющегося отходом на производстве фтороводорода на Сублиматном заводе СХК.
2. Была подсчитана рентабельность строительного производства, которая составила 100%.
3. Достигается полная утилизация образующихся отходов за счет использования в строительной промышленности ангидритовых изделий из минерального сырья в качестве межкомнатных перегородок, тротуарных плит и заборов.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

