DOI: 10.17117/na.2016.10.03.316

<http://ucom.ru/doc/na.2016.10.03.316.pdf>

Поступила (Received): 28.10.2016

Уваров В.А., Орехова Т.Н., Шеремет Е.О. Исследование производства сухих многокомпонентных смесей

Uvarov V.A., Orehova T.N., Sheremet E.O.
Investigation of production of dry
multicomponent mixtures

В настоящее время сухие многокомпонентные смеси применяются в строительном и жилищно-коммунальном хозяйстве не только в странах Западной Европы, но и в нашей стране

Currently dry multicomponent mixtures used in the construction and housing and communal services, not only in Western Europe, but also in our country

Ключевые слова: производство, сухие многокомпонентные смеси

Key words: production, dry multicomponent mixtures

Уваров Валерий Анатольевич

Доктор технических наук, профессор
Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова
г. Белгород, ул. Костюкова, 46

Uvarov Valeriy Anatolevich

Doctor of Technical Sciences, Professor
Belgorod state technological university named V.G. Shukhov
Belgorod, Kostyukova st., 46

Орехова Татьяна Николаевна

Кандидат технических наук, доцент
Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова
г. Белгород, ул. Костюкова, 46

Orehova Tatyana Nikolayevna

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Belgorod state technological university named V.G. Shukhov
Belgorod, Kostyukova st., 46

Шеремет Евгений Олегович

Аспирант
Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова
г. Белгород, ул. Костюкова, 46

Sheremet Eugene Olegovich

Graduate
Belgorod state technological university named V.G. Shukhov
Belgorod, Kostyukova st., 46

Сухие многокомпонентные смеси используются при проведении различных видов работ. Наибольший объем применения сухих смесей приходится на растворные и дисперсные смеси, которые по основному функциональному назначению подразделяются на следующие группы: облицовочные; штукатурные; напольные; ремонтные; защитные; кладочные; монтажные; декоративные; гидроизоляционные; теплоизоляционные.

В настоящее время на российском строительном рынке чаще других встречаются сухие смеси марок «Atlas» (Польша), «Vetonit» и «Sepro» (фирма «Максит Групп», «Глимс» (Россия), «Unis», «Skanmix» (Швеция), «Knauf» (Россия). Имеются в продаже и сухие смеси, произведенные малоизвестными фирмами, продукция бывает весьма различной по качеству и ценовой политике.

Наиболее распространенная фасовка смесей – в мешки по 25 килограмм. Некоторые производители также фасуют свою продукцию по 5, 10, 15, 50 килограмм.

Рассмотрим типовую схему получения сухой смеси без сушильного оборудования (рис. 1), которая качественно характеризует ее состав и назначение.

Схема имеет четыре стадии производственного процесса (накопление исходного компонента, дозирование, смешение и упаковка) с соответствующим набором технологического оборудования: бункера, дозаторы, смеситель и упаковочная машина. Каждая стадия контролируется визуально на мониторе компьютера с возможностью управления рецептурами и системой обработки заказов.

Рис. 1. Типовая схема получения сухой строительной смеси

Ведущими производителями оборудования, использующегося на российском рынке, являются AML Anlagentechnik GmbH, M-tec mathis technik gmbh, Rafiz, Raute (Lahti) Precision, «Вселуг». При этом производительность отечественных

линий значительно ниже зарубежных. Производительность линии для изготовления сухих смесей «Вселуг» составляет 3-5 тонн в час, а производительность «М-тес» – 20 тонн в час.

Наиболее современные заводы по производству ССС находятся в Дубаи, Шанхае, Сингапуре, Сан Пауло, Каире, Москве, Пекине.

На сегодняшний день актуальными являются разработки малотоннажных технологических линий по производству смесей для сферы индивидуального жилищного строительства, так как на строительном рынке наблюдается рост частного жилищного сектора [1-12].

Развитие производств сухих многокомпонентных смесей в России идет ускоренными темпами и представляет собой, в большей степени, корпоративное производство иностранных компаний на территории нашей страны. Однако классические схемы производства сухих многокомпонентных смесей имеют и ряд недостатков, что показывает целесообразность научных разработок и совершенствование технологий производства по нескольким направлениям:

- 1) создание комплексного оборудования для энергосберегающих производственных технологий;
- 2) разработка и получение новых смесительных агрегатов непрерывного действия для производства сухих строительных смесей;
- 3) унификация смесей для различного назначения;
- 4) оптимизация состава сухих строительных смесей;
- 5) синтез органического и минерального сырья для создания новых строительных материалов;
- 6) совершенствование и автоматизация технологического процесса.

Список используемых источников:

1. Агарков А.М. Зависимость величины проскока пыли от основных факторов насыпных клинкерных слоев // Научный альманах, 2015. № 3 (5). С. 111–115.
2. Агарков А.М. Прогнозирование характеристик циклонного элемента зернистого фильтра // Научный альманах. 2016. № 1-1 (15). С. 343–345.
3. Агарков А.М., Чеховской Е.И. Модернизация корчевателя непрерывного и позиционного действия с целью повышения качества корчевания // Научный альманах. 2016. № 4-3 (18). С. 19–21.
4. Агарков А.М., Чеховской Е.И., Тихонов А.А. Использование сочетаний различных механизмов разделения в комбинированных аппаратах // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. № 3-3. С. 12-14.
5. Агарков А.М., Чеховской Е.И., Тихонов А.А. Обзор конструкций рабочего оборудования бульдозера с поворотным отвалом // Научный альманах. 2016. № 3-3 (17). С. 18–22.
6. Агарков А.М., Шарапов Р.Р., Прокопенко В.С. Анализ гидравлического сопротивления концентратора // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2016. № 3. С. 87–90.
7. Овсянников Ю.Г., Агарков А.М. Экспериментальные исследования аэродинамических характеристик системы аспирации с принудительной рециркуляцией // Инновационные материалы, технологии и оборудование для строительства современных транспортных сооружений. Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. Т. II. С. 166–169.
8. Орехова Т.Н., Агарков А.М., Голубятников А.А. Направления конструктивно-технологического совершенствования пневмосмесителей для производства строительных материалов // Научный альманах. 2015. № 3 (5). С. 124–127.
9. Романович А.А., Орехова Т.Н., Мещеряков С.А., Прокопенко В.С. Технология получения минеральных добавок // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. 2015. № 5. С. 188-192.

10. Уваров В.А., Орехова Т.Н. Анализ конструкций пневмосмесителей для производства сухих строительных смесей // «Интерстроймех-2010» материалы международной научно-технической конференции. Под общей редакцией Богданова. 2010. С. 91-96.
11. Шарапов Р.Р., Бойчук И.П., Агарков А.М., Прокопенко В.С. Уравнение движения взвешенной в потоке воздуха частицы в концентраторе // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2015. № 5. С. 175-178.
12. Шарапов Р.Р., Прокопенко В.С., Агарков А.М., Бойчук И.П. Кинетика процесса разделения продукта в замкнутой системе с рециркуляцией // Механизация строительства. 2016. Т. 77. № 8. С. 47-51.

© 2016, Уваров В.А., Орехова Т.Н., Шеремет Е.О.
Исследование производства сухих
многокомпонентных смесей

© 2016, Uvarov V.A., Orehova T.N., Sheremet E.O.
Investigation of production of dry multicomponent
mixtures