

УДК 621.926
ПРУЖИННЫЙ АППАРАТ ДЛЯ РАВНОМЕРНОЙ ПОДАЧИ
И ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ДИСПЕРСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В. С. МИХАЛЬКОВ, В. А. ДУДАРЕВ
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Непрерывное весовое дозирование насыпных материалов довольно широко используется в строительной и некоторых других отраслях промышленности. Главной характеристикой весовых дозаторов является точность дозирования. Повышение точности равномерного весового дозирования особенно актуально при производстве красок в лакокрасочной отрасли, когда при производстве красок требуется получить составы требуемых оттенков. Анализ характеристик весовых дозаторов непрерывного действия отечественных и зарубежных производителей показывает, что в настоящее время отсутствуют образцы производительностью в диапазоне от 5,0 кг до 2,0 т/ч и погрешностью менее 0,2 % (наиболее востребованные промышленностью).

В ряде технологий требуется осуществлять непрерывное дозирование двух и более компонентов, что вызывает значительные технические сложности и связанную с этим низкую точность дозирования (3 % и более).

Кроме того, существующие дозирующие устройства выполняют только транспортирующие функции и не способны дополнительно производить другие виды обработки материалов: доизмельчение, диспергирование, смешивание, механоактивацию.

При участии д-ра техн. наук, проф. Л. А. Сиваченко разработан пружинный аппарат (рис. 1), обеспечивающий равномерную подачу и непрерывное дозирование материала (при необходимости должно быть обеспечено предварительное смешивание компонентов в случае использования нескольких компонентов).

Пружинный аппарат состоит из привода 1, загрузочного устройства 2 для обработки первого компонента, загрузочного устройства 3 для обработки второго компонента, цилиндрической трубы 4, имеющей прямолинейный и криволинейный участки. Внутри трубы встроена пружина 5, закрепленная от перемещения вдоль оси трубы и вращающаяся при работающем приводе. На концевом участке трубы находится участок разгрузки 6.

В пружинном аппарате привод соединен дугообразно изогнутым пружинным устройством, установленным в корпусе, выполненным в виде



трубы, выходной конец которой выполнен под углом $120...130^\circ$ к горизонту. Выполнение корпуса в виде трубы с безопорной установкой в нем рабочего органа – пружины – позволяет исключить образование заторов материала в трубе и улучшить истираемость материала.

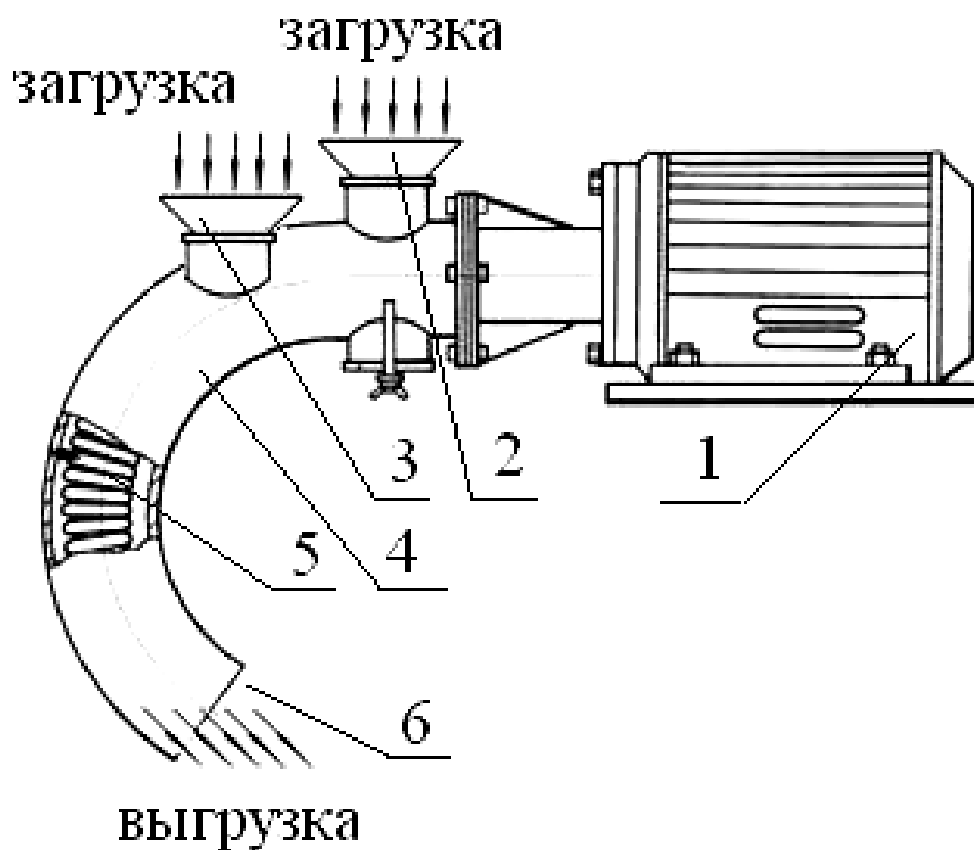


Рис. 1

Перемещаясь вдоль трубы, материалы активно перемешиваются и доизмельчаются между витками пружины.

Производительность данного устройства может достигать 2 т/ч.

Предложенный аппарат позволяет существенно снизить энергоемкость процесса переработки, повышает удельную производительность. Совмещение операций доизмельчения, смешивания, активации и дозирования в одном аппарате значительно повышает качество переработки материала, что в зависимости от вида материалов может привести к повышению прочностных характеристик, улучшению растворимости материалов, снижению себестоимости и др.