

## ДЕЗИНТЕГРАТОР В ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ФТОРАНГИДРИТА

*А.С. Рыбин<sup>1</sup>, аспирант,  
Ю.М. Федорчук<sup>1</sup>, д.т.н., профессор,  
Д.В. Нарыжный<sup>1</sup>, аспирант,  
М.В. Носова<sup>2</sup>, аспирант,  
К.М. Минаев<sup>1</sup>, к.х.н., доцент  
Е.Н. Пашков<sup>1</sup>, к.т.н., доцент*

<sup>1</sup>Томский политехнический университет, 634050, г.Томск, пр.Ленина,30,

<sup>2</sup>Томский государственный университет, 634050, г. Томск, пр.Ленина,36,  
тел.8(913)-873-32-14

E-mail: [sasha.rybin.1995@mail.ru](mailto:sasha.rybin.1995@mail.ru)

Отход производства плавиковой кислоты – фторангидрит, может применяться в качестве сырья для строительных изделий и материалов [1]. Для получения более качественного сырья, необходимо обеспечить минимальный размер гранул нейтрализованного фторангидрита. Дезинтегратор относится к устройствам для измельчения различных материалов и может быть использовано в строительной, химической и других отраслях промышленности, в частности для переработки твердого кускового сырья, например, фторангидрита [2].

Дезинтегратор состоит из улитки, в которой расположены неподвижный и подвижный диски с впрессованными перпендикулярно плоскости дисков пальцами-билами; корпуса подшипников, отделенного от улитки и шкива-привода вращения вала пыльниковым и лабиринтным устройствами; электродвигателя, осуществляющего вращение подвижного диска с передаточным соотношением 2:1 посредством клиноременной передачи [3].

В классическом исполнении, дезинтегратор позволяет обеспечить измельчение подаваемого в него гранул ФА до частиц свыше 80 мкм, что недопустимо по техническим условиям. При замене цилиндрических пальцев, на лопасти в периферийном ряду подвижного диска (рис. 1), позволяет повысить эффективность измельчения материала за счет перепада давления от работы лопастей вентилятора и роста скорости перемещения частиц.

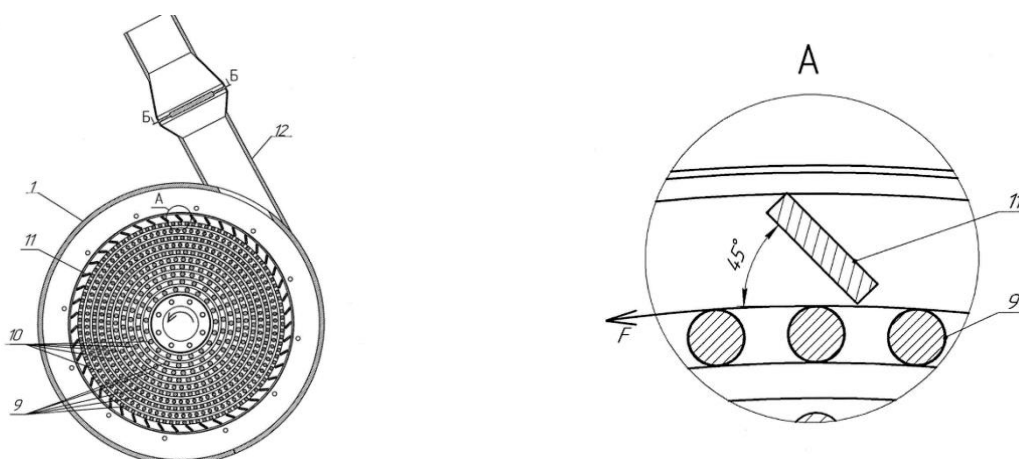


Рис. 1. Дезинтегратор: 1 – цилиндрический корпус; 9 – ряд пальцев статора; 10 – ряд пальцев ротора, 11 – пластины, 12 – выгрузочный патрубок

При помощи описываемого дезинтегратора производилось измельчение гранул фторангидрита. Диаметр дисков дезинтегратора составлял 56 см. Наклон плоских пластин

**XIV Международная научно-техническая конференция  
«Современные проблемы машиностроения»**

периферийного ряда измельчающих элементов ротора к вектору окружной скорости составлял 45°. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Дисперсность фторангидрита после помола в дезинтеграторе

Площадь проходного сечения ответвления, %	Производительность, кг/ч	Средний размер частиц фторангидрита, мкм
0	-	-
10	50	200
20	150	160
30	300	140
40	450	120
50	600	100
60	750	80
70	900	60
80	1050	40
90	1100	20
100	1200	5

Как видно из таблицы 1, увеличение потока воздуха через дезинтегратор с ростом площади проходного сечения ответвления, приводит к увеличению производительности и снижению среднего размера частиц фторангидрита на выходе.

**Список литературы:**

1. Волков Д. Л., Сагитов К.В., Плеханова Т.А. Перспективы использования фторангидрита в составе строительных материалов // ускорению научно-технического прогресса в XXI веке. – 2016. – С.698-703.

2. Патент № 2694313 Российская Федерация, МПК В02С 13/22 (2006.01). Дисмембратор : № 2018133218 : заявл. 18.09.2018 : опубл. 11.07.2019 / Замятин Н. В., Федорчук Ю. М., Матвиенко В. В., Смирнов Г. В., Нарыжный Д. В., Воронков Н. Н., Рябцев С. В., Саденова М. А., Малинникова Т. П. ; заявитель ТПУ. – 14 с. : ил.

3. Руководство по эксплуатации. Дезинтегратор-пневмотранспортер ДИ-ПТ / ООО «ТПУЭкоСтрой». – 2012. – 15.