

Разработка мельницы измельчения нитратов целлюлозы и размалывающей гарнитуры

© **Афанасьев* Евгений Николаевич, Малов[†] Игорь Иванович,
Шахмина Елена Владимировна, Фахрутдинов Марат Рафикович,
Фатхеева Анна Павловна, Леднева Надежда Юрьевна и Ишпаева Анна Александровна**
Федеральное казенное предприятие «Научно-исследовательский институт химических продуктов».
ул. Светлая, 1. г. Казань, 420033. Республика Татарстан. Россия.
Тел.: +7 (843) 564-39-44. E-mail: gniihp@list.ru

*Ведущий направление; [†]Поддерживающий переписку

Ключевые слова: мельница, нитраты целлюлозы, размалывающая гарнитура, ротор, статор.

Аннотация

Известные в производстве нитратов целлюлозы (НЦ) способы измельчения не только не в полной мере обеспечивают требования к качеству измельчения НЦ, но и сложны в эксплуатации, имеют большую удельную энергоёмкость и так далее. Поэтому возник вопрос о замене устаревшего измельчительного оборудования новым, более современным и производительным.

Одним из направлений совершенствования процесса измельчения являются работы по освоению и внедрению в промышленность дисковых мельниц для измельчения НЦ.

Дисковые мельницы отличаются более высокой окружной скоростью ротора, поэтому волокна наряду с механической обработкой, подвергаются интенсивной гидродинамической обработке за счет турбулентных вихревых образований в потоке градиентов скоростей. По сравнению с коническими мельницами, у дисковых разность скоростей на входе и выходе больше, соответственно напор, развиваемый ротором, будет выше.

За прототип мельницы измельчения нитратов целлюлозы МД-14-1 была выбрана однодисковая мельница с одной размалывающей парой дисков-ножей – на статоре и роторе. При разработке мельницы нами была упрощена конструкция мельницы с учетом существующих недостатков.

Для достижения требуемых значений показателя степени измельчения («тонина») в разрабатываемой мельнице будет использована специальная гарнитура с режущим типом измельчения.

Для измельчения НЦ методом резки волокна с минимизацией ее фибрилляции предусмотрена измельчительная гарнитура (ротор-статор), которая является рабочим органом, позволяющим обеспечивать необходимую производительность и степень помола. Время измельчения НЦ и обслуживание разрабатываемой мельницы будет составлять не более двух часов.