

УДК 621.926

П.Е. Вайтехович, д-р техн. наук, доц.;  
П.С. Гребенчук, канд. техн. наук, ст. преп.  
(БГТУ, г. Минск);

А.В. Таболич, зам. директора  
(НПРУП «НПО «Центр», г. Минск)

## **ДВИЖЕНИЕ ИЗМЕЛЬЧАЕМОГО МАТЕРИАЛА В РОТОРЕ ЦЕНТРОБЕЖНО-УДАРНОЙ МЕЛЬНИЦЫ**

Основными рабочими элементами ударно-центробежной мельницы являются ротор-ускоритель с конусом-распределителем и разгонными криволинейными лопастями и отражательная поверхность. Для изучения и проектирования центробежно-ударных мельниц необходимо создать модель движения материала в роторе-ускорителе. В зависимости от условий работы измельчителя и размеров исходного продукта движение материала будет рассматриваться с позиций ньютоновской механики или механики сыпучих сред.

Для описания движения материала в роторе центробежно-ударной дробилки были составлены дифференциальные уравнения относительного движения одиночной частицы в цилиндрической системе координат. Решение этих уравнений численными методами позволило определить траекторию, полную скорость движения частицы на выходе с ротора-ускорителя и угол отрыва, что дало возможность получить следующие практические результаты:

- определить оптимальные скорости вращения ротора для измельчения различных материалов, что позволит наиболее эффективно использовать дробилку для получения продукта требуемого качества и состава;

- оценить влияние формы профиля разгонных лопастей на скорость и направление движения частиц после схода с ротора;

- зная направление и величину вектора полной скорости, оценить разрушающую способность ударного воздействия и внести коррективы в конструктивное исполнение статора дробилки.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1 Товаров, В.В. Исследование вылета частиц из лопастных роторов центробежных измельчающих машин / В.В. Товаров, Г.Н. Оскаленко. – Труды ин-та Гипроцемент, вып. XXIV, Госстройиздат, 1962. – С. 64–91.

2 Холоднов, В.А. Математическое моделирование и оптимизация химико-технологических процессов: Практическое руководство / В.А. Холоднов и др. – СПб.: АНО НПО «Профессионал», 2003. – 480 с.