

УДК 621.926

ПРОВЕРКА АДЕКВАТНОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РАБОТЫ ПРИВОДА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ВИБРАЦИОННОЙ МЕЛЬНИЦЫ

В. С. МИХАЛЬКОВ, Д. В. МИХАЛЬКОВ
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Для изготовленной вертикальной вибрационной мельницы тонкого помола разработана математическая модель работы дезаксиального приводного механизма помольной камеры, что делает возможным определить приближенные значения положения колебательного перемещения (1), текущей скорости (2) и ускорения (3) в любой момент времени:

$$S = R \cdot \left[\left(\sqrt{(1+\lambda)^2 - \varepsilon^2 \cdot \lambda^2} \right) / \lambda - \cos \varphi - \cos \beta / \lambda \right]; \quad (1)$$

$$V = \omega \cdot \dot{I}' = \omega \cdot R \cdot \left[\sin(\varphi + \beta) / \cos \beta \right]; \quad (2)$$

$$J = \omega^2 \cdot \ddot{I}'' = \omega^2 \cdot R \cdot \left[\cos(\varphi + \beta) / \cos \beta + \lambda \cdot \cos^2 \varphi / \cos^3 \beta \right]. \quad (3)$$

Проведены экспериментальные исследования по измельчению битого стекла с различной амплитудой вертикальных колебаний помольных камер, получаемых при помощи сменных эксцентров, устанавливаемых на приводном валу электродвигателя. Исходный размер предварительно измельченного стекла на центробежной роторной дробилке следующий: < 100 мкм – 15 %; 100...300 мкм – 30 %; 300...0,5 мм – 40 %; 0,5...1 мм – 15 %.

Цель экспериментальных исследований – максимальный выход продукта фракцией менее 40 мкм. Результаты эксперимента представлены на рис. 1.

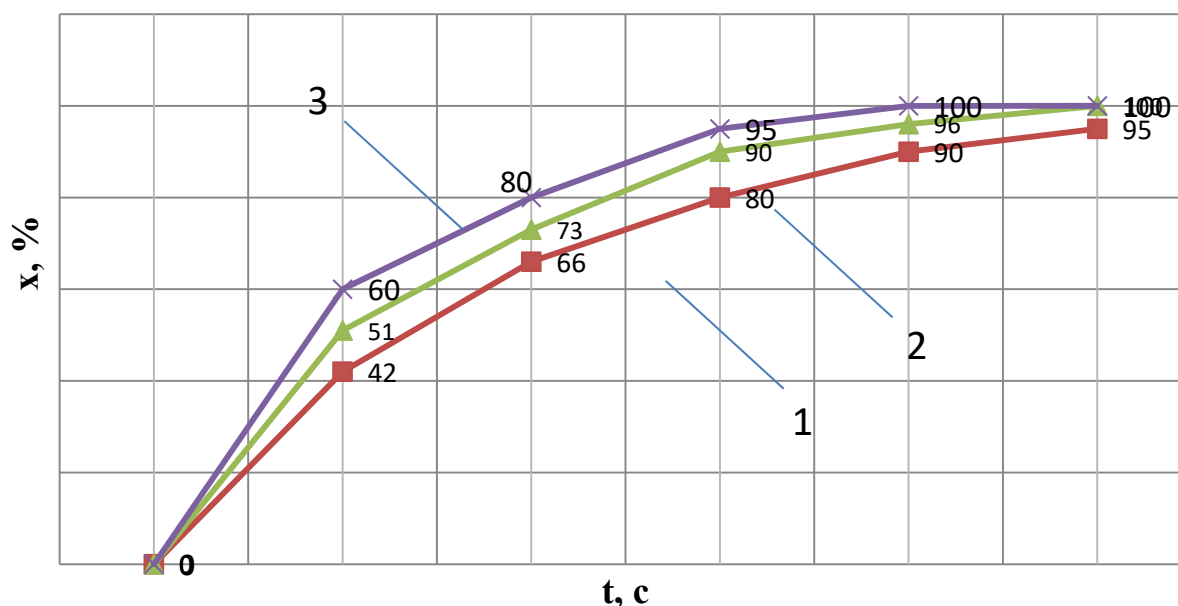


Рис. 1. Количество проходящего измельченного кварцевого песка (в процентах) через сито с размером ячейки 40 мкм за время эксперимента