5. Итальянские макароны. Капеллини / Макаронная энциклопедия – Режим доступа: http://pastaretti.ru/ – Дата доступа: 02.02.2014.
6. Лазанья [Электронный ресурс] / Википедия – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org. – Дата доступа: 03.02.2014.

УДК 664.733.1

ИЗУЧЕНИЕ ЭНЕРГОЕМКОСТИ ПРОЦЕССА ИЗБИРАТЕЛЬНОГО ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЗЕРНА

Кошак Ж.В., Кошак А.Э.
УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Процесс измельчения широко применяют в различных отраслях пищевой промышленности. При производстве муки используют избирательное измельчение, т.к. зерно неоднородно по своему химическому составу, и отдельные части его обладают различными структурно-механическими свойствами [1].

Поэтому для достижения цели недостаточно одного этапа измельчения, его повторяют многократно, последовательно, выделяя в результате просеивания на каждом этапе группы измельченных фракций различной крупности и качества.

Для измельчения зерновых культур в муку основное оборудование – это вальцовый станок. В зависимости от конечных задач измельчения необходимы определенные условия, способствующие измельчению с максимальной технологической эффективностью при минимальных энергозатратах.

Одной из важнейших проблем измельчения является получение конечного продукта, как можно более однородного по гранулометрическому составу. Это обусловлено необходимостью стабилизации показателя качества муки, а также требованием снижения удельной энергоемкости ее получения.

Были проведены исследования на одном из мукомольных заводов Республики Беларусь и определены мощности, затрачиваемые на измельчение зерна и круподунстовых продуктов, а также удельные нагрузки на системы технологического процесса.

Были определены зависимости активной мощности на валу электродвигателя от извлечения на системе. Графическая зависимость представлена на рисунке. На графике представлены зависимости для вальцовых станков с электродвигателями с разными номинальными мощностями.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

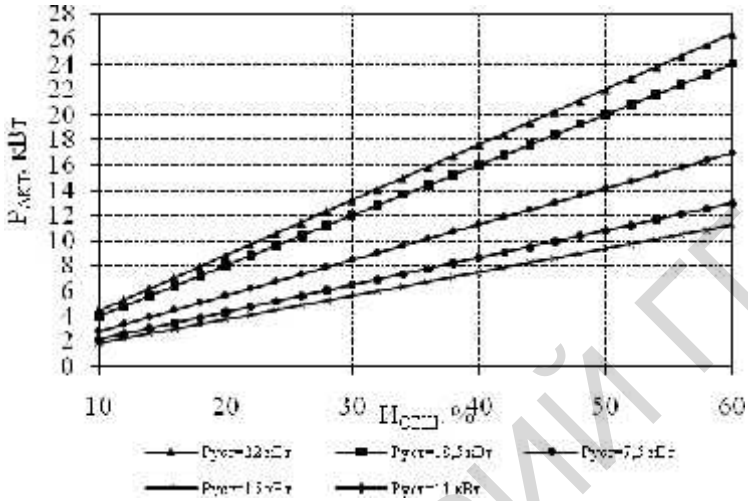

Рисунок – Зависимость мощности, затрачиваемой на системе от общего извлечения

На основании полученных экспериментальных данных был определен коэффициент $k_{АКТ}$, который показывает затраты мощности в единицу времени на 1% извлечения с одного килограмма зерна. Значения коэффициента были определены для двигателей различной номинальной мощности, а его величина зависит от общего извлечения на системе, потребляемой мощности электродвигателя и производительности вальцового станка. Были получены значения коэффициента $k_{АКТ}$ для электродвигателей с установленной мощностью 22, 18,5; 11; 7,5; 15 кВт.

Математическая модель изменения активной мощности, затрачиваемой на измельчение круподунстовых продуктов, имеет вид:

$$P_{АКТ} = k_{АКТ} \cdot Q_{ВС} \cdot И \qquad (1)$$

где $k_{АКТ}$ – экспериментальный коэффициент, (Вт· с)/(%· кг);

$Q_{ВС}$ – фактическая производительность вальцового станка, кг/с;

И – извлечение на системе технологического процесса, %.

ЛИТЕРАТУРА

Егоров, Г.А. Технология муки, крупы и комбикормов / Г.А. Егоров, Е.М. Мельников, Б.М. Максимчук. – М. Колос, 1984. – 376 с.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ