**ВВЕДЕНИЕ**

Последовательно претворяется в жизнь положения социально-экономической программы «Казахстан-2030», выдвинутой президентом Республики Казахстан Назарбаевым Н.А. Продолжается осуществление Продовольственной программы РК, которая предусматривает во всех отраслях народного хозяйства быстрейшее решение проблем сельскохозяйственного производства и развития агропромышленного комплекса, с тем, чтобы в возможные сжатые сроки обеспечить устойчивое снабжение населения всеми видами продовольствия, существенно улучшить структуру питания за счет увеличения потребления наиболее качественных продуктов.

Казахстан продолжает своё устойчивое целеустремленное развитие. На первоначальном этапе развития наше молодое государство войдя в структуру мировой экономики, могло предложить лишь продукцию в основном сырьевых отраслей. Экспортируя по низким ценам сырьё, нашему государству приходилось импортировать дорогостоящий товар, зачастую произведенный из сырья экспортируемого из Казахстана, тем самым, улучшая экономику других стран. Всё это не могло, не отразиться и на правильном и полноценном питании населения, что привело к повышению заболеваемости людей всех возрастных категорий, уменьшению рождаемости и как следствие сокращению численности населения. Кризис не обошел стороной и промышленность республики. Многие производства, не выдержав жесткой конкуренции, были обанкрочены, остальные сократили объёмы производств и были вынуждены изменить производственную ориентацию, порождая толпы безработных, что не могло не отразиться на росте преступности.

Для преодоления кризиса республике пришлось обратиться за помощью к иностранным инвесторам, улучшив конъюнктуру на рынке сырьевых товаров, однако очевиден дефицит продовольственных товаров, прежде всего зерна и мяса, на всех близлежащих и отдаленных рынках. Но в силу своей неконкурентоспособности и слабой государственной поддержки Казахстанское продовольствие не может выйти на международную арену. Необходимо улучшить ситуацию путем развития сельскохозяйственного и сельхозмашиностройтельного секторов экономики, что привело бы к развитию также других сопутствующих отраслей.

В последние годы наметился постепенный подъем в отечественной индустрии благодаря правильно подобранной стратегии. Наибольшее развитие получила пищевая промышленность. Особое внимание уделяется модернизации существующих производств и повышению качественных характеристик продукции. Происходит оснащение предприятий современным высокопроизводительным оборудованием. Умение эффективно использовать оборудование, оптимизировать режимы работы, рассчитать технологические и механические характеристики необходимо каждому специалисту пищевой промышленности. Основная цель проектирования технологического оборудования является создание механизма машины для эффективной обработки сырья, что приводит к улучшению качественных характеристик продукта и сделает его наиболее конкурентоспособным.

Жесткие условия рынка предъявляют к оборудованию пищевой промышленности повышенные требования, соответствие мировым стандартам. Эти требования в основном сводятся к следующим:

* Высокая производительность в сочетании с высоким качеством обработки сырья;
* Обеспечение максимального выхода продукта;
* Компактность, малый вес;
* Надежность, прочность и долговечность деталей;
* Простота конструкций и обслуживания.

Исходя из вышесказанного, необходимо сделать вывод, что совершенствование процесса обработки пищевых продуктов заслуживает особого внимания специалистов и ученых стран СНГ и дальнего зарубежья.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Мельница Д-250 предназначена для тонкого промежуточного измельчения сыпучих материалов - пленок сухого молока и небольших комков, образующихся при сушке и хранении сухих молочных продуктов. Применяется на молочных заводах.

**ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ**

Центробежная мельница состоит из чугунного литого корпуса, задней стенки с гнездами для сферических шарикоподшипников, главного вала, передней крышки с загрузочной воронкой и неподвижным диском и приемного бункера с механизмом эксцентрика вибрационного питателя.

Рабочие органы - прямоугольные пальцы расположены концентрическими рядами на неподвижном и быстровращающемся дисках. Между выточкой в корпусе и передней крышкой крепится барабанное сито.

Привод осуществляется от отдельно устанавливаемого электродвигателя через клиноременную передачу.

Машина устанавливается на полу и крепится четырьмя болтами.

**ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ**

Сухое молоко засыпается в приемный бункер, проходит через щель между заслонкой и питающим лотком и через загрузочную ванну поступает в центральную часть вращающегося диска. Куски сухого молока, ударяясь о пальцы измельчителя, дробятся и, достигнув величины меньшей, чем расстояние между пальцами наружного ряда, выбрасываются сначала в кожух корпуса мельницы через сетчатую обечайку барабана, а затем в разгрузочную воронку.

Приемная способность питателя устанавливается в зависимости от влажности и размера куш продукта.

Подача материала в питающий лоток регулируется специальной заслонкой, а степень измельчения продукта определяется ситом.

Техническая характеристика:

Производительность, кг/ч. До 250

Частота вращения, диска об/мин: 3000

валика эксцентрика питателя . . . 480

Наибольший размер куска обрабатываемого продукта, мм. 25-30

Потребляемая мощность, кВт 5

Габариты, мм:

длина 624

ширина 575

высота 945

Масса, кг 250

**КИНЕМАТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ**

Кинематический расчет заключается в определении основных характеристик передачи (частота вращение, угловая скорость).

Быстровращающиеся диски представляют собой распространенные элементы рабочих органов дезинтеграторов, дробилок, измельчителей. Различают диски простейшего профиля – постоянной толщины, конические и сложного профиля. Наиболее распространенные диски постоянной толщины, к которым относятся дисковые пилы, плоские днища роторов, центрифуг и др.

Производительность дробилки определяется по формуле:



где: *α* – коэффициент использования дробилки;

*z* – количество ударных рабочих органов, шт.;

γ – объемный вес сырья кг/м3.

Потребная мощность электродвигателя дробилки определяется из формулы:



где: *q* – удельный расход энергии;

*М* – производительность дробилки;

ηа – коэффициент зпапса мощности.



Подбираем электродвигатель 4АМ90L2УЗ со следующими характеристиками: Р = 3 кВт; nс = 2840 об/мин.

