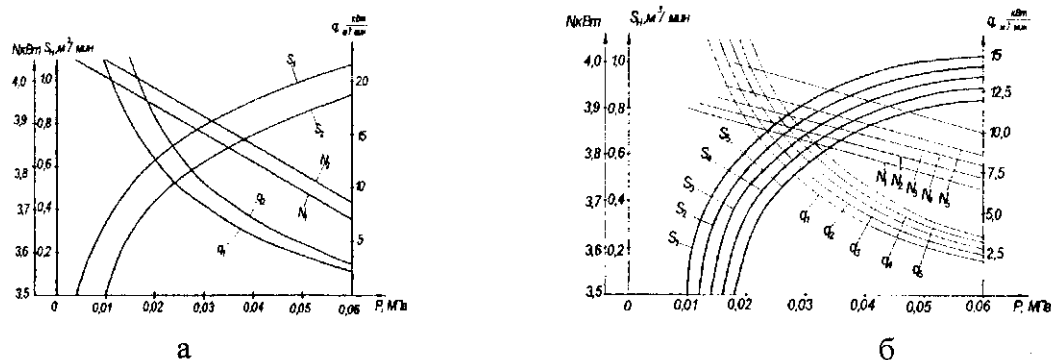


имеющими лопатки с цепным профилем, меньше чем у насосов, имеющих лопатки других профилей. Так как быстрота действия этих насосов выше быстроты действия насосов с роторами, имеющими лопатки других профилей, то удельная мощность ниже (рис. 1б).



а – пластинчатый (1 – пластины с теоретическим профилем кромки; 2 – пластины со срезанной кромкой под углом 45°); б – водокольцевой с различным профилем лопаток ротора (1 – изогнутые по цепной линии; 2 – изогнутые вперед; 3 – прямые наклонные вперед; 4 – прямые наклонные назад; 5 – изогнутые назад)

Рисунок 1 Характеристики ротационных вакуумных насосов

УДК 664.371.388

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ УСТАНОВКА

Н.И. Ширин

Могилевский государственный университет продовольствия,
г. Могилев, Республика Беларусь

В лаборатории технологического оборудования кафедры «Машины и аппараты пищевых производств» УО «МГУП» имеется действующий лабораторный стенд для нарезки картофельных пластинок и отмывки их от крахмала при производстве чипсов.

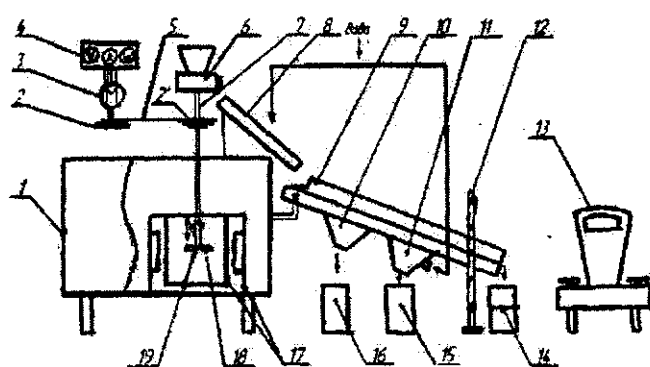
Стенд состоит из ванны на опорах, роторной резательной машины, устройства для отмыва крахмала, приводного механизма. Резательная машина роторного типа установлена на ванне и ее ротор получает вращательное движение от электродвигателя через клиноременную передачу со ступенчатыми шкивами. Устройство для отмывания крахмала располагается внутри ванны под резательной машиной и представляет собой дисковый турбулизатор, его вал является продолжением вала резательной машины.

С целью расширения диапазона исследований нами был модернизирован стенд путем добавления новых элементов и приборов. Новыми элементами являются гидротранспортная установка с узлом изменения уклона гидрожелоба, песко- и камнеловушкой, сборниками примесей и продукта, двухручьевые шкивы на валах резательной машины, а также удлинительная вставка на валу турбулизатора, сменные мешалки и функциональные емкости. Дополнительными приборами, установленными на стенд, являются вольтметр, амперметр и ваттметр.

Благодаря выполненной модернизации стенд превратился в многофункциональную лабораторную установку, пригодную для проведения четырех лабораторных работ с проведением следующих исследований: изучение процессов резания растительного сырья (работа № 1), отмывания крахмала (работа № 2),

перемешивания (работа № 3) и транспортирования полуфабриката (работа № 4). Для каждого вида исследований были определены переменные факторы, сформулированы методики проведения испытаний, осуществлены пробные запуски установки.

Использование многофункциональной лабораторной установки расширяет лабораторный практикум студентов механического и технологических профилей, позволяет сравнивать результаты исследований на установке с результатами, полученными аналитическим путем, что положительно отразится на качестве усвоения курсов технологического оборудования отраслей пищевой промышленности.



- 1 – ванна; 2, 2' – ступенчатые шкивы; 3 – электродвигатель;
- 4 – электроизмерительный блок;
- 5 – ременная передача;
- 6 – резательная машина; 7 – вал резки;
- 8 – лоток; 9 – гидрлоток; 10 – песколовушка;
- 11 – камнеловушка; 12 – стойка крепежная; 13 – весы;
- 14, 15, 16 – емкости;
- 17 – функциональные цилиндры; 18 – сменная мешалка; 19 – вал-удлиннитель

Рисунок 1 – Схема многофункциональной лабораторной установки

УДК 621

ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ЗВЕЗДОЧЕК ЦЕПНЫХ ПЕРЕДАЧ

В.П. Пахадня

Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

В настоящей работе приводятся результаты лабораторных исследований процесса упрочнения звездочек цепных передач и сравнение их износостойкости с традиционно изготовленными деталями.

Износ звездочек происходит из-за абразивного истирания части поверхности зубьев, находящейся в контакте с цепью, движущейся с высокой скоростью. Поэтому для данных деталей целесообразно местное упрочнение.

За основу взят процесс местного борирования из паст. Борирование проводили в печах при температуре 850⁰С и 950⁰С и времени выдержки 3 ч. Упрочнению подвергали звездочки из различных сталей 45, 50, 40Х. Особенностью этих изделий является массовое их производство и потребление на различных предприятиях. Борирование при температуре 850⁰С приводит к получению однофазных (Fe₂B) боридных слоев, а при 950⁰С – двухфазных (FeB+Fe₂B). В качестве насыщающего вещества использовали порошок карбида бора (B₄C). Насыщение проводили в контейнерах при соотношении компонентов по массе (%):

- Карбид бора (B₄C) - 40
- Бура (Na₂B₄O₇·10H₂O) - 40
- Барий хлористый (BaCl₂) - 20.