

- с) удобство монтажа, эксплуатации и ремонта;
- д) возможность обеспечения автоматического регулирования работы установки и программного управления процессом сушки.

Для достижения указанных выше требований аппарат должен быть вакуумный, иметь регулируемый мягкий нагрев, иметь встроенный измельчитель, весь процесс должен проходить в одном объеме.

Создание рациональной конструкции сушильной установки базируется на учете свойств продукта, как объекта сушки, и выборе оптимальных способа и режима сушки, обеспечивающих выполнение указанных требований. С учетом всех вышеизложенных требований была разработана и спроектирована экспериментальная установка.

УДК 621

ВЛИЯНИЕ ТВЕРДОСМАЗОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ХАРАКТЕР ПРИРАБОТКИ ТРУЩИХСЯ СОПРЯЖЕНИЙ ПИЩЕВЫХ МАШИН

Котягов Л.Ф., Георгиевский А.Г., Новикова Н.А.

Могилевский государственный технологический институт, Беларусь

Представлены результаты исследований по повышению качества приработки и износостойкости вкладышей подшипников скольжения с нанесенным двухслойным покрытием $Cu+MoS_2$. Композиционное покрытие значительно повышает противозадирные свойства вкладышей. Экспериментальные значения нагрузки заедания находятся в пределах 52...65,6 МПа для вкладышей с твердосмазочным покрытием (ТСП) и в пределах 28...41,7 МПа - для штатных вкладышей. Установлено, что коэффициент трения для вкладышей с ТСП равен 0,008756 и 0,01678 для штатных вкладышей при нагрузке 10 МПа и соответственно 0,00736 и 0,0110 при нагрузке 25 МПа.

Сделан вывод, что покрытие на всех режимах испытания снижает момент трения и температуру трения, повышает способность вкладышей выдерживать до заклинивания больший момент трения после прекращения подвода смазки по сравнению со штатными вкладышами. Покрытие вкладышей после прекращения подачи масла повышает работоспособность покрытых вкладышей в 4-6 раз по сравнению с непокрытыми, что важно в период "масляного голодания" сопряжения. Износ шеек, работавших с покрытыми вкладышами составил за время испытания 3,1 мкм, а с непокрытыми - 9,4 мкм, т.е. покрытие уменьшает износ поверхностей в 2,5-3 раза. Установлено, что шероховатость поверхности штатных вкладышей за время приработки практически не изменяется и находится в пределах 0,53 мкм. Покрытые же вкладыши имеют исходную

шероховатость в 2 раза выше. Это зависит от условий получения покрытий. Однако это имеет и положительное влияние, т.к. такая поверхность лучше удерживает минеральное масло, особенно в начальный период приработки. Уменьшение шероховатости покрытых вкладышей с 1,08 мкм до 0,33 мкм за время приработки объясняется повышенной пластичностью матрицы покрытия под влиянием MoS₂. После испытания на поверхности вкладышей остается до 90...95% Cu+MoS₂. Это позволяет сделать вывод, что при дальнейшей эксплуатации покрытие будет оказывать свое положительное воздействие.

УДК 637.531.45

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБВАЛКИ МЯСНОГО СЫРЬЯ В ПРЕССАХ ТИПА У-500

Филиппович М.О.

Могилевский государственный технологический институт, Беларусь

Наибольшее распространение метод прессования в процессе обвалки получил на птицеперерабатывающих предприятиях средней мощности и на заготовительных предприятиях массового питания, а также фермерских хозяйствах, занимающихся глубокой переработкой птицы. В настоящее время для механической обвалки тушек цыплят, кур, уток, гусей на указанных предприятиях в основном применяются прессы типа У-500 производительностью по исходному сырью до 500 кг/ч.

Однако, как показывает опыт эксплуатации отечественных прессов, эти машины имеют ряд существенных недостатков.

- значительное потребление электрической энергии;
- недостаточная эксплуатационная надежность (до 1000 часов – на пластинах; до 1500 часов на перфорированных втулках гильзах);
- низкое качество перерабатываемого сырья.

На основании проведенных теоретических и экспериментальных исследований разработана экспериментальная установка, в основу которой положены новые конструкции сепаратора и сепарирующего узла. При этом основные геометрические параметры данных элементов определяются исходя из производительности шнека, особенностей перерабатываемого сырья (вид птицы), свойств «золотой» пропорции и закономерностей ряда чисел Фибоначчи. Это позволит увязать пропускные способности гильзы и сепарирующего узла (узла отжатия) с производительностью шнека, что отсутствовало в конструкции аналога, и увеличит эксплуатационную надежность данных узлов.