



УДК 621.047: 621.928

СУШКА ПРЯНОАРОМАТИЧЕСКИХ ТРАВ

Шуляк В.А., Довидович Д.В.

Могилевский государственный технологический институт, Беларусь

Сушеные пряноароматические травы применяются в основном в пищевой, парфюмерной и фармацевтической промышленности для чайных сборов, лекарственных препаратов, в стиральных порошках и мыловаренной промышленности для придания аромата.

Уже разработаны основные подходы к созданию оборудования для сушки трав. В настоящее время используется несколько способов сушки пряноароматических трав: естественная сушка, при которой продукт помещается в темное сухое место, где происходит его высушивание за счет конвективного теплообмена с окружающей средой; промышленная сушка, где применяются вакуумные, ленточные, барабанные и другие типы сушилок. Однако все эти способы сушки не лишены серьезных недостатков: большое время сушки, большие затраты энергоресурсов, сложность и металлоемкость при изготовлении аппаратов для сушки.

После предварительного исследования процесса сушки пряноароматических трав были выдвинуты следующие технологические требования к созданию нового прогрессивного оборудования:

- a) получение продукта высокого качества, отвечающего требованиям стандарта;
- b) высокие технико-экономические показатели оборудования, обеспечивающие минимальные приведенные затраты на единицу вырабатываемой продукции;

- c) удобство монтажа, эксплуатации и ремонта;
- d) 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 $\text{Cu}+\text{MoS}_2$. 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