

УДК 621.762

ОПЫТ ПОВЫШЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ УПЛОТНЕНИЙ ПНЕВМОЦИЛИНДРОВ ПИЩЕВЫХ МАШИН

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

Могилевский государственный технологический институт, Беларусь

Пневматические цилиндры используются на таких машинах пищевого профиля как пиворазливочные автоматы, автоматы розлива безалкогольных напитков и др. Уплотнения пневмоцилиндров этих машин являются резиновые и кожаные манжеты. В работе этих уплотнений имеются определенные недостатки, основными из которых являются: необходимость в регулярной смазке, значительные энергопотери на преодоление сил трения, недостаточная долговечность. Для сведения к минимуму отмеченных недостатков нами было опробовано два направления их устранения: 1) повышение работоспособности существующих уплотнительных элементов; 2) разработка новых уплотнительных элементов.

Для решения проблемы по первому направлению на рабочую поверхность (поверхность трения) стандартной манжеты наносится износостойкий слой покрытия с низким коэффициентом трения. Основой такого покрытия является фторопластсодержащий лак ФБФ-74Д, а в качестве наполнителя использовался графит марки С-1, дисульфид молибдена, их смесь в различных пропорциях. У манжет с таким покрытием был снижен коэффициент трения с 0,8 до 0,15.

Существенным недостатком этого покрытия является его непрочность связи с резиновой основой.

Для решения проблемы по второму направлению была осуществлена замена резиновой манжеты уплотнением с трущимися элементами из фторопластнаполненного материала (ФНМ). При этом в качестве основы был взят фторопласт-4, а наполнителем являлся дисульфид молибдена (4;% весовых). Трущимся элементом являлись специальной конструкции манжеты (один вариант) и разрезные (с замком) кольца (другой вариант). При этом коэффициент трения был снижен до 0,05, а стойкость повышена в 4–6 раз.

Недостатком обоих уплотнений является потеря герметичности при наличии дефектов цилиндра.

Считаем более перспективным второе направление.