

ческих характеристик направляющих без покрытия и с покрытием проводили на испытательном стенде, выполненном на базе силового стола мод. IVE4536, дополнительно оснащенного кинематически связанной с силовым столом подвижной платформой. Испытания выполняли на 2 скоростях рабочих подач силового стола — 125 мм/мин и 190 мм/мин без нагрузки и с нагрузкой. Регистрацию перемещений подвижной платформы осуществляли с помощью измерительной системы, содержащей силоизмерительный датчик с тензоусилителем, АЦП и ПК. По полученным осциллограммам определяли силу трения, возникающую в направляющих скольжения в момент начала движения подвижной платформы, в установившемся режиме и в момент обратного хода. По полученным значениям силы трения, с учетом действующей нагрузки, определяли коэффициент трения скольжения.

Полученные результаты. Результаты испытаний показали, что в большинстве случаев в направляющих с покрытием наблюдается снижение коэффициента трения скольжения в среднем на 20 %.

Заключение. Метод формирования покрытий с помощью ВМЦ можно весьма эффективно использовать для снижения трения в направляющих скольжения, а, следовательно, и повышения КПД силовых столов металлоорежущих станков. При этом важную роль играет состав материала антифрикционного покрытия.

THE INCREASING OF THE EFFICIENCY OF POWER TABLES OF METAL-CUTTING LATHES BY PLATING THE PLAIN SLIDEWAYS

Abstract: The results of comparative tribotechnical tests of plain slideways without coating and with coating formed by plating of rotating metal brush are submitted. It is shown that the tribotechnical characteristics improvement owing to application of coating is registered in most cases.

И.А.Левницкий, И.М.Терещенко, А.П.Кравчук

УО «Белорусский государственный технологический университет», г. Минск,
Республика Беларусь

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЕДИЦИНСКИХ СТЕКЛОТАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Ассортимент тарных изделий из стекла, потребляемых медицинской промышленностью, весьма широк. По способу получения рассматриваемые изделия могут быть разделены на две большие группы:

– мелкоразмерная тара (объем до 50 см³), формируемая на выдувных автоматах, на основе полуфабриката – стеклянной трубки, предварительно вытягиваемой из расплава стекломассы (1-я группа);

– относительно крупноразмерные изделия, формируемые непосредственно из расплава стекла автоматическими секционными машинами типа IS Hartford (2-я группа).

Научные исследования в области синтеза химически устойчивых стекол, проводимые на кафедре технологии стекла и керамики, а также накопленный производственный опыт позволяет предложить следующие технические решения по изготовлению рассматриваемых групп изделий.

Для производства изделий 1-ой группы необходимо ориентироваться на составы стекол, содержащие оксид бора. Изучение химической устойчивости отечественных промышленных составов НС, ХТ, ХТ-1, УСП-1, а также зарубежных – Schott, Fiolax и др. показывают, что прямой связи химической устойчивости стекла с содержанием В₂О₃ не обнаруживается; большое влияние имеет соотношение оксидов-модификаторов СаО, MgO, ВаО, Na₂O, К₂O и Al₂O₃. Показана возможность получения нейтральных стекол с минимальным количеством переходящих в раствор компонентов при пониженном содержании В₂О₃ в их составе (3–6 мас.%). Водостойкость опытных стекол составляет 0,217 – 0,251 мг/л Na₂O, а промышленного состава НС-3 – 0,310 мг/л Na₂O. Использование подобных стекол для производства медицинской тары позволит снизить затраты на производство и улучшить его технологичность. Необходимым условием для получения боросиликатных стекол является их варка под слоем шихты в электрических печах.

Что касается второй группы изделий, то использование боросиликатных стекол для их получения не является обязательным в связи с тенденциями, получившими развитие относительно недавно. Проведенными исследованиями доказана возможность резкого улучшения водостойкости как боросиликатных, так и щелочесиликатных тарных стекол в результате обработки их в горячем состоянии соответствующими реагентами, причем водостойкость стекол после обработки возрастает в 3,5 – 5,0 раз в зависимости от состава.

ENERGY-SAVING TECHNOLOGIES IN THE MANUFACTURE OF MEDICAL GLASS-WARES

Abstract: Two basic directions in the field of medical glasses' synthesis depending on the type of products are determined during the researches. There are carried out research of chemical stability, crystallization stabilities and thermal expansion of the experimental glasses.