

данных микроконтроллера. Данные из этого массива поступают в ПЭВМ, где они обрабатываются и в микроконтроллер передаются управляющие воздействия. Микроконтроллер с помощью ЦАП преобразует их в аналоговые сигналы которые через АМ поступают в соответствующие каналы регулирования и запоминаются на УВХ. Связь микроконтроллера с ПЭВМ осуществляется посредством интерфейса RS-232C.

Программное обеспечение (ПО) представляет собой комплекс программ, с помощью которых решаются две задачи: оперативный контроль за техпроцессом и систематизация данных для дальнейшего их использования. Разработанное ПО выполнено на языке программирования Ассемблер и Borland Pascal Version 7.0 с использованием объектно-ориентированной графической оболочки Graph Vision.

Мисюк А.И.

Гомельский политехнический институт им. П.О.Сухого

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЯ УПРУГИХ КОНСТАНТ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ ПОРОД

В технике существует проблема измерения упругих констант материалов. Знание этих констант позволяет решать ряд задач исследовательского и прикладного характера, например, моделирования нефтяных месторождений и исследования напряженного состояния залежей.

Данная работа посвящена усовершенствованию существующей методики измерения упругих констант материалов, в частности, нефтесодержащих горных пород, а также используемой при этом аппаратуры.

Разработана измерительная аппаратура, включающая тензометрический усилитель постоянного тока, аналого-цифровой преобразователь, интерфейс ввода данных в персональный компьютер и соответствующее программное обеспечение, а также методика проведения измерений.

Использование данной аппаратуры, имеющей лучшие точностные параметры (основная погрешность равна 0,15%, дополнительная температурная 0,2%) и термокомпенсированной схемы измерения позволило уменьшить погрешность измерения с 40% до 5%.

Разработанная аппаратура может применяться, также, как многоканальная система сбора данных от различных стандартных приборов. В частности она была использована для измерения параметров

безстружечного сверления тонколистовых материалов. В процессе сверления одновременно измерялись и записывались в память персонального компьютера три величины: крутящий момент и вертикальное усилие, возникающие в образце, и температуру зоны сверления.

Пархоменко В.Н.

Гомельский политехнический институт имени П.О.Сухого

ИСПЫТАНИЕ МАТЕРИАЛОВ НА ФРИКЦИОННУЮ ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ

В настоящее время в сельскохозяйственном машиностроении Республики Беларусь происходит переход на применение в узлах трения машин безасбестовых материалов. Так как асбест является для человека канцерогенным и мутагенным веществом, то его дальнейшее применение запрещено во всем мире. Поэтому остро стоит вопрос о поиске новых материалов и их всесторонних испытаниях. На отдельных этапах разработки и при изготовлении фрикционных материалов и изделий из них применяют различные виды испытаний. По мере расширения полноты моделирования эксплуатационных режимов работы фрикционных материалов различают следующие виды испытаний: лабораторные, стендовые и натурные (дорожные, полевые, эксплуатационные и др.).

Одним из перспективных направлений в данной области являются испытания, позволяющие воспроизвести натурные режимы работы узлов трения и оценить фрикционные свойства материалов, не прибегая к дорогостоящим и трудоемким дорожным испытаниям. При проектировании такого стенда после анализа ряда существующих испытательных машин, как отечественных, так и зарубежных за базовый вариант была принята машина трения 2168 УМТ.

Есть одна задача, которая требует своего разрешения при испытании фрикционных материалов. Так до недавних пор считалось, что износ накладок, колодок и других пар трения не зависит от температуры в зоне контакта двух трущихся тел совсем или зависит лишь в малой степени. Однако, в тяжело нагруженных и высокоскоростных узлах трения при их перегрузке кратковременно возникают температуры, достигающие величин температур фазовых переходов и даже плавления. В результате чего величина износа (J) стремится к значению, равному 10^{-5} . Такой режим работы сопровождается плавлением поверхностей трения, сублимацией и испарением материала, а также резким изменением коэффициента трения