

коррелирующую с результатами оценки и мониторинга компетентности аудиторов.

С учетом изложенных выше требований формула для оценки компетентности внутренних аудиторов может быть выражена следующим образом:

$$K_{\text{ауд}} = (1 - \sum A_i \cdot N_i) \cdot 100 \%,$$

где  $A_i$  – некорректные (ошибочные) действия внутреннего аудитора, например, ошибочная классификация несоответствия и т. д.);

$N_i$  – количество случаев  $A_i$ .

УДК 66-987

## **МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОАО «БЕЛАРУСЬКАЛИЙ»**

Студентка гр. 113531 Парменова В.А.

Ст. преп. Купреева Л.В.

Белорусский национальный технический университет

Созданная на ОАО «Беларуськалий» эффективная система контроля позволяет осуществлять своевременное и целенаправленное воздействие на уровень качества выпускаемой продукции, предупреждать всевозможные недостатки и сбои в работе, обеспечивать их оперативное выявление и ликвидацию с наименьшими затратами ресурсов.

Анализ технологических процессов выпускаемой предприятием продукции показал, что обязательными параметрами контроля являются не только физико-химические свойства продукции, ее внешний вид (форма и цвет гранул), массовая доля содержания калия, рассыпчатость, гранулометрический состав, динамическая прочность и др., но и контроль параметров высокоэффективной и безопасной работы шахт. В частности, основным параметром, гарантирующим обеспечение рабочего состояния всей сети вскрывающих и подготовительных выработок и очистных забоев, является горное давление. Ранее контроль горного давления заключался в визуальном отслеживании допустимых значений параметра по отсчетному устройству манометра, закрепленного на гидрокрепи. В настоящее время на предприятии внедряется автоматизированная система контроля данного параметра с помощью измерительных преобразователей давления и перепада давления (датчиков) с унифицированным электрическим токовым выходным сигналом постоянного тока *DAN 6028* фирмы «*Tiefenbach Control Systems GmbH*». При ввозе в Республику Беларусь данный датчик подлежит метрологической аттестации с целью установления метрологических характеристик для применения в сфере законодательной метрологии. Поэтому перед нами была поставлена задача разработать программу и методику метрологической аттестации

датчика горного давления *DAN* 6028. Метрологическая аттестация проводилась методом сравнения измеренного значения выходного токового сигнала с расчетным значением при подаче на датчик давления, равного значению, определенному для каждой исследуемой точки.

Внедрение автоматизированной системы с использованием датчиков горного давления позволит предприятию оперативно определять характер развития геомеханических процессов и величину сдвижения и деформаций различных толщ пород, осуществлять контроль напряженно-деформированного состояния конструктивных элементов и разработать комплекс мероприятий по предотвращению опасных деформаций вокруг очистных выработок.

УДК 696.43

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНТРОЛЯ ОСЕВОГО ЗАЗОРА В ПОДШИПНИКАХ КАЧЕНИЯ**

Студент гр.313510 Петролай Н.А.

Канд. техн. наук, доцент Соколовский С.С.

Белорусский национальный технический университет

Осевой зазор в подшипниках качения является одним из важнейших параметров, влияющим на долговечность работы подшипниковых узлов и их точностные характеристики. В настоящее время на предприятии для контроля данного параметра используется специальное СИ механического принципа действия, оснащённое аналоговой измерительной головкой. Его основными недостатками являются: а) низкий уровень эргономичности; б) большая трудоёмкость контроля; в) отсутствие возможности непосредственной подачи измерительной информации в компьютер с целью её накопления, анализа и необходимой математической обработки.

С учётом этих обстоятельств предлагается следующее усовершенствованный вариант данного СИ, представленный на рисунке 1.

В данном варианте СИ с целью автоматизации процесса выборки осевого зазора в контролируемом подшипнике качения в одном направлении используется электромагнит, а в другом – пружина, для измерения величины осевого зазора – индуктивный измерительный преобразователь, связанный через соответствующий интерфейс с компьютером.