

Анализ приведенных данных свидетельствуют о возможности получения композиционных покрытий с улучшенными свойствами для упрочнения рабочих поверхностей деталей.

УДК 629.113

### Мониторинг и диагностирование агрегатов горной техники

Тарасов Ю.И., Лютко Г.И., Арабей М.А.

Белорусский национальный технический университет

В последнее время довольно отчетливо проявляются основные различия между системой управления и контроля сложного горного оборудования и методами их диагностики. Одним из современных методов является вибродиагностика повсеместно используемых в горной промышленности ленточных конвейерных установок (ЛКУ).

Контрольные измерения предназначены для оценки технического состояния механических узлов ЛКУ по общему уровню вибрации без выявления дефектов и причин их возникновения.

Диагностические измерения предназначены для выявления дефектов и причин их возникновения, оценки и прогнозирования степени развития дефектов и разработки рекомендаций по их устранению. Из возможных измеряемых значений колебательного процесса (амплитуда перемещения, скорость колебания, ускорение) рекомендуется использовать для оценки технического состояния скорость колебаний  $V$  мм/с, т.к. она наиболее полно характеризует энергию колебательного процесса.

В качестве основного виброметрического параметра используют общее среднее квадратичное значение виброскорости  $V_{\text{r.m.c}}$  мм/с:

$$V_{\text{r.m.c}} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T V^2(t) dt},$$

где  $T$  – период вибрации, который должен быть много больше периода любого из основных частотных компонентов, содержащихся в  $V(t)$ .

$V(t)$  – функция виброскорости от времени (осциллограмма колебательной скорости).

Также при диагностических измерениях оборудования ЛКУ следует определять виброперемещение  $S_c$ , мкм и виброускорение  $A_c$ , м/с<sup>2</sup>.

На кафедре «Горные машины» в учебном процессе используется отечественная разработка вибротестера ВТ – 1000 БГУИР на специальном лабораторном стенде ЛКУ для определения указанных выше параметров.