

смешивания или усреднения параметров сырьевой смеси. Смешивание малых объемов с весьма большими требует значительного времени усреднения в больших емкостях. Для того чтобы снизить расход времени, применяют последовательное смешивание увеличивающихся объемов

В производственных условиях наиболее удачными способами усреднения являются слоевой, реализуемый в штабелях, и конвейерный варианты продольного сдвига. На их основе можно создавать эффективные усреднительные системы. Однако оба эти способа требуют изучения с помощью моделей, которые отличаются наибольшей глубиной исследования процессов перемешивания. При этом основную информацию дает анализ связи спектров функции качества сырья до и после его усреднения или амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) способа, которые показывают, как меняются колебания функции качества на разных частотах. Функцией качества является, как правило, важные характеристики торфа – зольность и теплотворная способность.

В качестве управляемых параметров при планировании эксперимента можно принять:

- длину усреднительного штабеля;
- режим поступления сырья в штабель;
- направления перемещения фронта разгрузки сырья.

Эффективность усреднения на карьерных складах может определяться общей дисперсией качества сырьевой смеси в отгружаемых со склада порциях смеси или критерием оптимальности при постановке эксперимента, который имеет вид:  $\sigma^2 \rightarrow \min$ .

УДК 622.112(082)

### **Качество смазки как диагностический параметр**

Тарасов Ю.И.

Белорусский национальный технический университет

При оценке фактического технического состояния проходческого комбайна избирательного действия перспективным направлением следует считать возможность согласования параметров вибрации и количественной и качественной оценки механических включений в рабочей жидкости.

Комбинация этих двух методов базируется на использовании средств неразрушающего контроля, что дает возможность устанавливать сроки проведения технического обслуживания, ремонта и определять остаточный ресурс по формуле

$$T = \begin{cases} \sum_{k=1}^i t_k + \frac{t_i + 1}{h}, & \text{если } t_i + 1 < t_z \\ \sum_{k=1}^i t_k + \frac{t_i |U_n - U_{i=1}|}{|U_n - U_{i-1}|}, & \text{если } U_i > U_n \end{cases},$$

где  $h$  – коэффициент, учитывающий неравномерность изменения исследуемого параметра;

$t_k$  – время проведения диагностических измерений;

$U_i$  – измененное значение контролируемого параметра на момент времени  $T_i$ ;

$U_n$  – предотказное значение контролируемого параметра.

Рассмотренные методы в комплексе позволяют повысить достоверность прогноза технического состояния деталей и агрегатов.

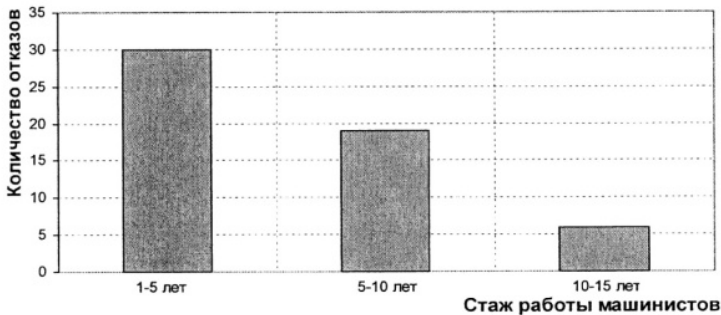
УДК 622.331

### Мониторинг металлоконструкций горных машин

Тарасов Ю.И.

Белорусский национальный технический университет

Анализ надежности карьерных гусеничных экскаваторов с зубчато-реечным напором типа ЭКГ показывает, что из общей структуры потока отказов 40% приходится на металлоконструкции экскаваторов. Чаще всего дефекты металлоконструкций проявляются в виде усталостных микротрещин металла и трещин сварных соединений.



Распределение количества отказов рукояти по стажу работы машинистов экскаваторов типа ЭКГ-5А