**Прокопенко Е.А., Антоненко Н.С.**

**СПЕЦИФИКА ВИБРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ГПА**

Особенность вибрационного контроля (ВК) газоперекачивающих агрегатов (ГПА) состоит в возможности оценки параметров технического состояния (ТС) его отдельных деталей и узлов без разборки в условиях промышленной эксплуатации по различным характеристикам вибросигнала (ВС), обусловленным его работой. ВК подвержены в основном те детали и узлы ГПА, работа которых сопровождается возбуждением колебаний, либо те, в которых колебания проявляются только во время возникновения неисправности. Широкие частотные и динамические диапазоны колебательных процессов, малая инерционность, большая скорость распространения виброакустических волн по корпусам и трубной обвязке обуславливают быструю реакцию виброакустического сигнала на изменение ТС. Эти качества являются определяющими в аварийных ситуациях, когда скорость постановки диагноза и принятия решения являются гарантией предотвращения катастрофических последствий [1]. Спецификой ВК в рабочих условиях является недоступность точек приложения сил для прямого измерения рабочих воздействий, что практически исключает возможность непосредственного измерения рабочих параметров ГПА штатными или контрольными измерительными приборами.

Рассмотрены два подхода, реализующие контроль ТС по виброхарактеристикам. В первом контроль технического состояния заключается в организации измерений трендов наиболее информативных параметров вибрации, характеризующих изменение ТС, соответствующее наработке деталей и узлов ГПА, с тем, чтобы указать время, когда скорость ухудшения состояния достигнет критической. Второй подход (контрольная поверка) базируется на эпизодическом контроле виброхарактеристик ГПА и сравнение их с пороговыми значениями, выработанными на основе достаточно большого числа предварительных диагностических экспериментов. Увеличение вибрации свыше нормального уровня свидетельствует о наличии неисправности. Каждый дефект вызывает возникновение вибрации своим особым путем. Это дает возможность точно определить ТС узлов ГПА, наличие или отсутствие в них неисправности способом простого замера определенных спектральных составляющих сплошного колебательного процесса.

Одна из особенностей виброконтроля состоит в том, что отклонение параметров ТС от нормы можно поставить в соответствие с отклонением параметров ВС. Это означает, что ВС в режиме нормального функционирования ГПА определяет уровень помех при диагностировании. Именно в связи с этим для формирования диагностических признаков, чувствительных к дефектам, используют специальные методы обработки ВС, основанные на диагностических и вибрационных моделях ГПА.

Литература

1. Pickman M. et al. Technica diagnostika jako prostredek udrzby energetickych zarezni. Matematicky model technicke diagnostiky. — Energetika, 1980, v. 30, № 3, pp.103‑107.