

# АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ТУРБОКОМПРЕССОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

**А.П. Пантелеев**, ООО «Газмашпроект»  
(Москва, РФ)

**А.Л. Колпаков**, ООО «Газмашпроект»

**Ю.О. Байдакова**, ООО «Газмашпроект»

**Д.О. Антонов**, ООО «Газмашпроект»

**Д.А. Доронин**, ООО «Газпром трансгаз Югорск»  
(Югорск, РФ)

**А.Н. Шабельников**, ООО «Стройгазмонтаж»  
(Москва, РФ)

**Д.А. Ильин**, ООО «Стройгазмонтаж»

В статье описана система технической диагностики турбокомпрессорного оборудования, применимая к газоперекачивающим агрегатам. Целью создания рассматриваемой системы является реализация автоматизированного мониторинга и анализа эксплуатационных параметров турбокомпрессорного оборудования, позволяющая управленческому и оперативному персоналу эксплуатирующих организаций иметь объективную информацию об эффективности работы турбокомпрессорного оборудования и его техническом состоянии.

В настоящее время автоматизированная система технической диагностики (АСТД) запущена в опытную эксплуатацию в компрессорном цехе № 2 Компрессорной станции – 11 «Ужгородская» Комсомольского линейного производственного управления магистральных газопроводов ООО «Газпром трансгаз Югорск». Ведутся сбор и обработка данных параметрической и вибрационной диагностики в реальном времени. Результаты проведения предварительных испытаний показали, что системой определяются:

- установившийся режим работы газоперекачивающих агрегатов (ГПА);
- параметры и показатели работы газотурбинной установки (ГТУ): мощность на валу, отклонения параметров по тракту двигателя от эталонных значений, коэффициент загрузки, эффективный КПД ГТУ и др.;
- параметры работы центробежных нагнетателей (ЦБН): степень повышения давления, политропный КПД, расход технологического газа, отклонения степени повышения давления и политропного КПД от эталонных значений и др.;
- коэффициенты технического состояния ГТУ по мощности, топливному газу и КПД;
- коэффициент технического состояния ЦБН по политропному КПД;
- классы технического состояния ГТУ и ЦБН;
- показатели энергетической эффективности ГПА: КПД и удельный расход топливного газа на политропную работу сжатия;
- основные и дополнительные параметры вибрационного состояния ГПА на основе обработки широкополосных сигналов вибрации. Установлена зависимость этих параметров от режимов работы и ГПА.

Пример экранной формы системы диагностики приведен на рисунке.



Экранная форма системы технической диагностики

## ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Применение системы технической диагностики позволяет:

- оценить качество произведенных ремонтов;
- определить перерасход топливного газа, обусловленный деградацией технического состояния;
- избежать затрат на проведение периодического теплотехнического и вибрационного мониторинга и дорогостоящие портативные приборы;
- отслеживать тренды изменения коэффициентов технического состояния ГТУ и ЦБН;
- вести мониторинг энергетической эффективности транспорта газа. ■



**ООО «ГАЗМАШПРОЕКТ»**

115533, РФ, г. Москва, ул. Нагатинская, д. 5

Тел.: +7 (495) 229-23-04

E-mail: marketing@oogmp.ru

ГАЗМАШПРОЕКТ.РФ