

*Е.Г. Стешаков, И.Н. Молокович, С.В. Иванов (ФГУП «ЦИАМ»)*

### **Синхронизация измерительных каналов в мультипроцессорной системе измерения радиального зазора**

*Описана мультипроцессорная система измерения радиального зазора в турбокомпрессорных машинах с использованием оптоволоконных пар, построенная на базе промышленного микроконтроллера STM32F4. Подробно описана структура сети для информационного обмена между измерительными каналами. Приведены основные результаты испытаний системы на стендах ФГУП «ЦИАМ им. П. И. Баранова».*

*Ключевые слова: радиальный зазор, Controller Area Network, турбокомпрессорная машина, оптоволоконная пара, временная синхронизация.*

*Стешаков Евгений Геннадьевич – начальник сектора 10201,  
Молокович Игорь Николаевич – ведущий инженер-испытатель,  
Иванов Сергей Витальевич – ведущий конструктор ФГУП «ЦИАМ».*

#### **Список литературы**

- 1. Horlock J.H. The Determination of End-Wall Blockage in Axial Flow Compressors – A Comparison Between Various Approaches // Journal of Turbomachinery. 2000. 122(2).*
- 2. Ланин А.И., Старцев А.Н., Стешаков Е.Г., Орехов И.К., Лебедев А.О. 7-ступенчатый экспериментальный компрессор высокого давления. Результаты испытаний//Насосы. Турбины. Системы. 2017 (2):20-29.*
- 3. Третьяков С.А. Controller Area Network (CAN). Электроника. Минск. 1998 .*
- 4. Матюшов Н.В. Начало работы с микроконтроллерами STM8. Изд. Солон-Пресс. 2016. Рис. 3. График изменения среднего радиального зазора над рабочими лопатками модели вентилятора*

**Steshakov E.G., Molokovich I.N., Ivanov S.V. Fiber-optic measuring of radial clearance in turbomachinery**

*A multi-processor measuring system for radial clearance of turbine compressors is described. The system uses fiber-optic pairs and is based on the industrial STM32F4 microcontroller. The paper describes the network structure for data exchange between measuring channels. The results of the system's testing on the test benches of P.I. Baranov Central Institute of Aviation Motor Development are included.*

*Keywords: radial clearance, turbomachinery, fiber-optic pair, time synchronization.*