

## УПЛОТНЕНИЕ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

Ю.Г. Рассудов, зам. гл. конструктора, В.К. Ерин, нач. исп. станции; ОАО СКБТ

Заводские специалисты ОАО СКБТ (г. Пенза), столкнувшись с проблемой уплотнений выпускных трубопроводов стендов для испытаний турбокомпрессоров, нашли техническое решение в виде пневмоуплотнения, которое отличается простотой конструкции и может быть рекомендовано для использования на испытательных и экспериментальных стендах с двигателями различных типов.

На выпускных трубопроводах стендов для испытаний дизелей или турбокомпрессоров (ТК) для облегчения монтажа объектов испытаний и компенсации температурных удлинений трубопроводов устанавливают компенсаторы.

Обычно они изготавливаются на базе стальных сильфонов круглой формы.

Компенсаторы такой конструкции имеют большие габариты, значительную жесткость и небольшой рабочий ход. Например, рабочий ход сильфона по ТУ 3-122-81 с внутренним диаметром 240 мм и десятью гофрами составляет всего 12 мм. Кроме того, большинство ТК типоразмеров ТК18–ТК41 для наддува дизелей имеют сечение фланцев выпускных корпусов прямоугольной формы, что требует установки на выпускной системе переходных патрубков.

На стендах для безмоторных испытаний ТК испытательной станции ОАО СКБТ вместо сильфонных компенсаторов применены телескопические соединения патрубков, устанавливаемых на выпускные корпуса ТК, с выпускной системой стендов.

Основным требованием такого соединения является уплотнение зазора между патрубком и трубопроводом выпускной системы. Задача усложняется тем, что патрубки имеют прямоугольную форму сечения, а зазор между патрубком и трубопроводом должен быть 3–4 мм на сторону для свободного перемещения патрубка.

В ОАО СКБТ разработано пневмоуплотнение телескопического соединения трубопроводов, конструкция которого представлена на рисунке.

Воздух из заводской технологической сети подается через штуцер 1 в кольцевую полость 2 фланца и через отверстия диаметром 6 мм поступает к уплотнителям 3. Уплотнители представляют собой отрезки набивки сплошного плетения марки АГИ 1-2×1-2 мм по ГОСТу 5152-84.

Набивка под давлением воздуха облепает наружную поверхность патрубка, которая благо-

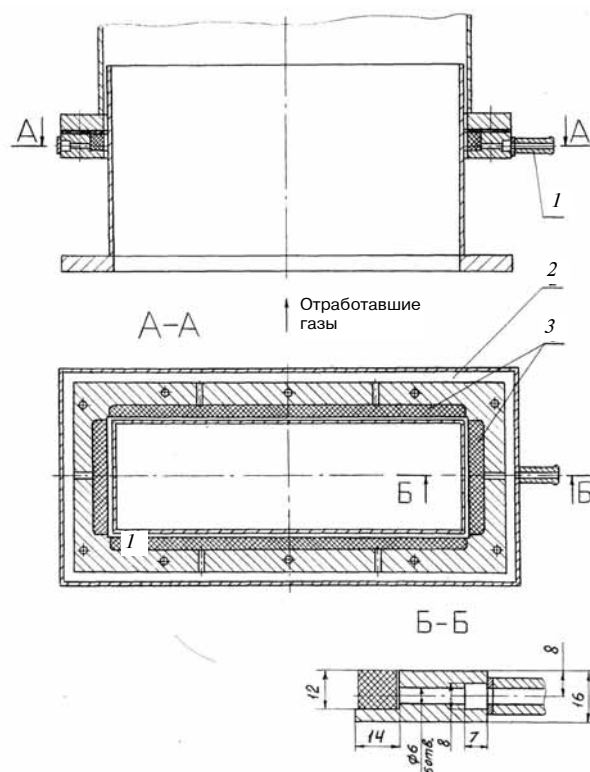


Рис. Пневмоуплотнение телескопического соединения выпускных трубопроводов

даря большому зазору может иметь как неточности изготовления, так и прогибы стенок. Уплотнение отличается простотой конструкции, небольшими габаритами и постоянной готовностью к работе, для чего достаточно открыть вентиль подачи воздуха.

Пневмоуплотнением данного типа оборудованы четыре стенда для испытаний ТК. Уплотнения находятся в эксплуатации в течение года. За это время проведено около тысячи испытаний ТК. Со времени изготовления и установки уплотнений ни одно из них не потребовало никакого обслуживания.

Описанный принцип пневмоуплотнения легко распространить на телескопические соединения трубопроводов выпускных систем любой формы сечения.

Давление воздуха перед штуцером, достаточное для нормальной работы уплотнения на выпускной системе стендов для испытаний ТК, не превышает 0,1 МПа. Расход воздуха на уплотнение настолько незначителен, что при открытии вентиля подачи воздуха показания манометра, установленного перед вентилем, не изменяются.