

## **РАЗРАБОТКА ОПЫТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ РАЗБОРНОГО ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ МУФТАМИ ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА**

**Попов Н. Н., Ларькин В. Ф., Кудрявцев А. В., Суворова Е. Б.**

*Российский Федеральный Ядерный Центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики (РФЯЦ-ВНИИЭФ)? г. Саров, Россия*  
[popov@astravniief.ru](mailto:popov@astravniief.ru)

Приведены результаты разработки опытной экологически чистой технологии разборного соединения трубопроводов муфтами из никелида титана, легированного железом.

Оптимизацию геометрических параметров муфт термомеханического соединения (ТМС) на первом этапе разработки разборного соединения проводили применительно к неразборному соединению трубопроводов диаметром 12 мм. В качестве материала для изготовления макетов трубопроводов использовали нержавеющую сталь 12Х18Н10Т.

Описан способ бесконтактного увеличения внутреннего диаметра муфт, который разработан с целью устранения недостатков классического дорнования, таких как выделение тепловой энергии, ухудшение качества внутренней поверхности муфты, неприменимость к тонкостенным и имеющим значительную длину муфтам.

Приведены схемы конструкций разборного термомеханического соединения (РТМС) с использованием жидкостного контртела, металлического контртела и с использованием эффекта обратимой памяти формы материала муфты.

Технология опробована в диапазоне диаметров соединяемых трубопроводов от 6 до 40 мм. Но она может быть распространена на трубопроводы и больших диаметров. Работоспособность опытной технологии подтверждена результатами испытаний РТМС в диапазоне температур от минус 50 до плюс 50 °С. После 20 термоциклов соединение не потеряло герметичность.

Разработанные конструкции РТМС позволяют многократно осуществлять процесс сборки-разборки. При этом величина давления герметичности для различных диаметров трубопроводов изменяется от 20 до 80 МПа, несущей способности – от 20 до 145 МПа.

Разработанная технология РТМС может быть применена в различных отраслях техники для соединения трубопроводов и элементов конструкций.