



ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого



**ЦИФРОВОЙ
ИНЖИНИРИНГ**
ПИШ СПбПУ



НЦМУ
ПЕРЕДОВЫЕ ЦИФРОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ

IV МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ В
НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ. КОРРОЗИЯ»

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

15 — 17 мая 2024

Санкт-Петербург, Россия

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПАЙКИ НИКЕЛЕВОГО СПЛАВА 718 (N07718)

*Ахметзянов А.М., Якимов Д.Е., Поморцев Е.Н., Габдрахманова З.Р.
АО "НИИТурбокомпрессор им. В.Б. Шнеппа"
zyhra.gabdrakhmanova@niitk.ru*

Центробежные компрессорные установки являются важнейшим оборудованием для повышения давления и транспортировки газов, которые используются в технологических процессах нефтехимической и газовой промышленности, металлургии, энергетике, машиностроении и других промышленных отраслях. В настоящее время повышаются требования к изготовлению компрессорного оборудования, что обусловлено стремлением к наращиванию темпов производства конечного продукта. Зачастую совокупность эксплуатационных факторов технологического процесса – наличие коррозионноактивных компонентов (сероводород, хлор и др.), увеличение мощностей, нагрузок и температур – приводит к сокращению сроков службы оборудования, а иногда и к созданию аварийных ситуаций. Поэтому особое место в комплексе мероприятий по обеспечению бесперебойной эксплуатации компрессорного оборудования отводится его надежной защите от коррозии и применению в связи с этим коррозионностойких материалов. Перспективным материалом для применения в коррозионных средах является жаропрочный никелевый сплав 718 (N07718). Он обладает превосходной коррозионной стойкостью, а также высокими показателями механической прочности, благодаря чему широко применяется для изготовления наиболее ответственных деталей машиностроения. Целью данной работы является исследование влияния технологических параметров пайки на микроструктуру и механические свойства образцов сплава на основе никеля 718 (N07718). Для пайки сплава 718 были выбраны припои на основе никеля. Для оценки качества паяных соединений были определены физико-механические, технологические, микроструктурные и коррозионные свойства. Установлено, что припои на основе никеля имеют хорошие технологические свойства, обеспечивают хорошую прочность и коррозионную стойкость паяных соединений. Показаны морфологические особенности структурообразования паяных швов, полученных с помощью высокотемпературной вакуумной пайки припоями на основе никеля. По проведенному комплексу исследований и результатам отработки временного и температурного режимов разработана технология пайки никелевого сплава 718 (N07718). Результаты исследовательских работ с применением новых технологических решений были внедрены в производство и использованы при проектировании рабочих колес паяной конструкции центробежных компрессорных установок для различных компаний.