

## **Уважаемые студенты!**

- 1 Внимательно изучите цель практической работы
- 2 Ответить на контрольные вопросы, подготовить к проверке преподавателю
- 3 Результат выполненного задания прислать на адрес электронной почты преподавателя: **helen-ivanova-1959@mail.ru**

В случае возникновения вопросов в течении времени вашей пары можно обратиться к преподавателю **helen-ivanova-1959@mail.ru** или по телефону. **0721689390**

## **Практическая работа**

### **Контроль герметичности сварных соединений гидравлическим методом**

**Цель лабораторной работы:** провести контроль герметичности сварных соединений гидравлическими методами

**Продолжительность:** аудиторная работа – 2 час;

#### **1.Рекомендации по подготовке к лабораторной работе с указанием литературы**

1. Перед испытаниями образцов изучить методические указания по выполнению лабораторной работы, пройти инструктаж по охране труда.

2. Овчинников В.В.Контроль качества сварных соединений: учебник для СПО- М.:Изд.центр «Академия», 2009г.-208с. 4.2.1.

#### **2.Теоретические сведения**

Герметичность – это способность сварного соединения сохранять в рабочих условиях начальное количество содержащегося в изделии вещества. Наиболее распространенная причина потери герметичности сварных соединений – сквозные дефекты. Они обычно имеют вид поровых каналов, трещин, непроваров и других сквозных дефектов.

Гидравлические испытания регламентируются ГОСТ 3242-79, который предусматривает осуществление их тремя способами: гидравлическим

давлением, наливом воды и поливом водой. Способ испытаний, время выдержки, величина необходимого давления и допустимые утечки устанавливаются ТУ на данное изделие.

Испытания проводят с полным или частичным заливом водой, с полным заливом и дополнительным давлением от напорной трубки, с полным заливом и созданием давления до 1,5 от рабочего. Изделие выдерживают требуемое время, затем обстукивают молотком и осматривают. Течи выявляются в виде капель жидкости или «отпотевания» поверхности..

Открытые сосуды и корпуса можно испытывать, обливая их струей воды из брандспойта с достаточным давлением. При этом обнаруживаются неплотности диаметром около  $10^{-3}$  мм. Для повышения чувствительности контроля, используют водные растворы, обладающие повышенной проникающей способностью, а так же растворы с радиоактивными добавками, которые позволяют выявить мелкие течи.

### **3.Описание рабочего места и оборудования**

Место проведения работы – Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Инструменты – компрессор на 3-4 атм., образцы сварных деталей (типа стакана, емкости, плоской конструкции), вода, ветошь для обтирки, молоток с круглым бойком

### **4.Техника безопасности**

Ознакомится с инструкцией № 01-10 по охране труда при проведении занятий в учебных кабинетах, учебно-производственных мастерских, лабораториях.

### **5.Порядок проведения**

1. Подготовить сварные детали для испытания.
2. Выполнить визуальный контроль сварных соединений.

Определить наружные дефекты.

3. Выполнить гидравлическое испытание «наливом воды»

1. Наполнить сварной стакан водой и оставить на 10-15 минут.

2. Осторожно обстучать молотком
3. Провести визуальный осмотр и сделать выводы о наличии течи.
4. Выполнить гидравлическое испытание поливом воды

4.1. С одной стороны, сварное соединение поливать струей воды из брандспойта (давление 0,1-1 МПа). Одновременно с другой производить осмотр с целью выявления течей. Вертикальные соединения поливать в направлении снизу вверх.

## **6. Отчет о работе**

1. Отчет должен содержать название работы, цель, оборудование и принадлежности, краткое описание хода работы, результаты визуального контроля сварных деталей, эскизы сварных соединений с нанесенными дефектами, описание дефектов.

2. Ответы на контрольные вопросы.

## **7. Контрольные вопросы**

1. Что называется герметичностью?
2. Какие существуют методы течеискания?
3. Чем обуславливается выбор метода течеискания для определенной сварной конструкции?
4. Какие существуют разновидности гидравлических испытаний?

## **8. Литература**

1. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для СПО- М.:Изд.центр «Академия», 2009г.-208с. 4.2.1.