

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ

*Реферат*

ПО ДИСЦИПЛИНЕ: «Механическая сварочная пайка»

**Тема:** *«Метрологическое обеспечение Метод контроля сварочных швоф»*

Выполнил: Студент: группы  
РЗ-15

Коломиец В.  
В.

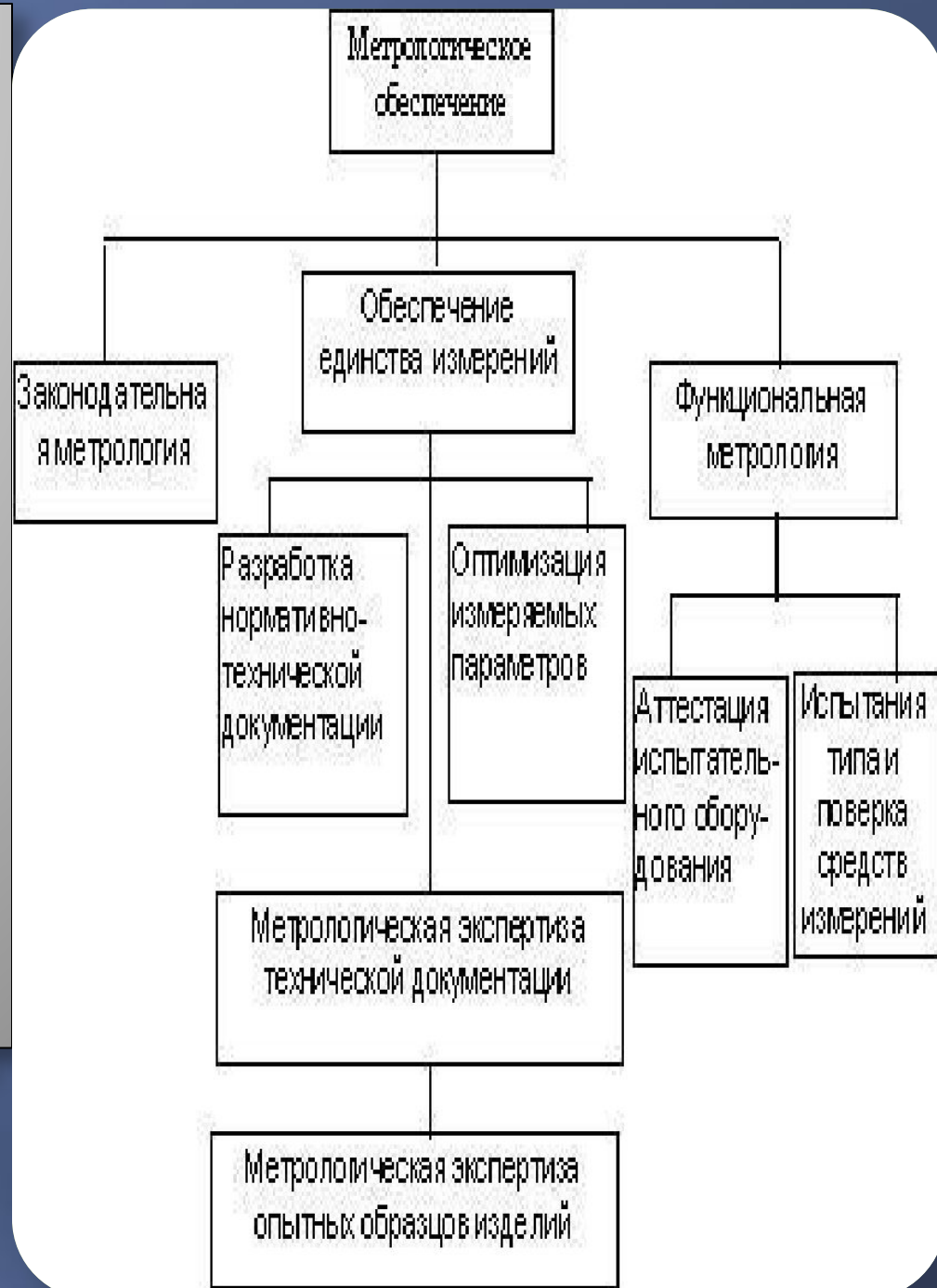
Проверил: Профессор:

Щурин К.  
В.

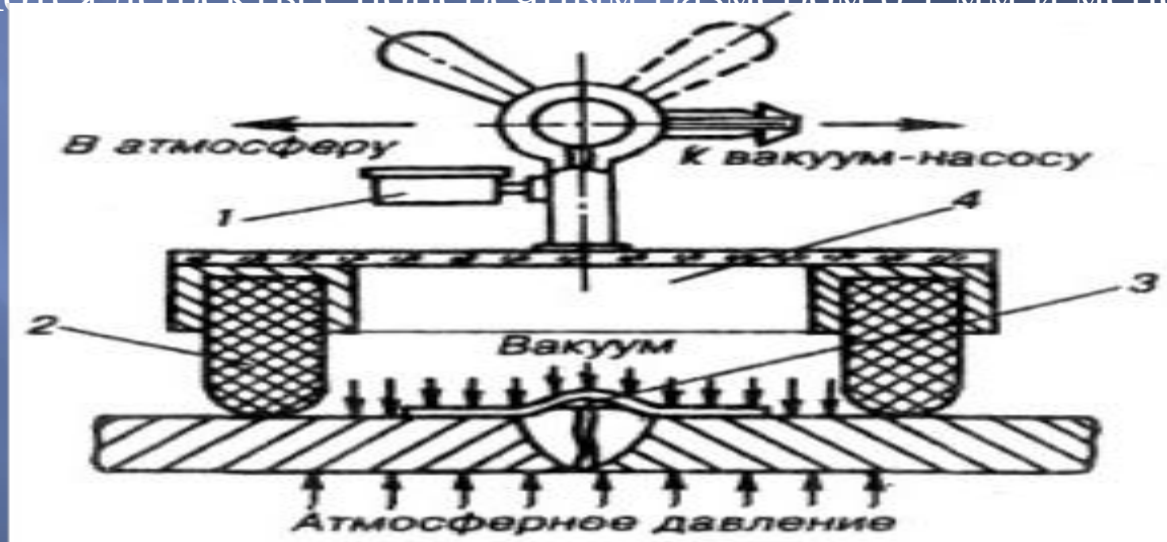
2017 г.

- ▣ Цель работы: Показать для чего вводят Метрологическое обеспечение
- ▣ Какую важную роль оно играет в производстве.

1. Главная цель метрологического обеспечения - достижение требуемого качества и надежности изделия. Принятие правильных решений по метрологическому обеспечению на ранних этапах разработки образца позволяет своевременно и с наименьшими экономическими затратами установить оптимальное число измеряемых параметров, определить необходимость создания новых методик выполнения измерений и средств измерений, а также гарантировать их высокую эффективность, что в конечном итоге позволяет сократить время на создание продукции и снизить затраты.



**Контроль керосином** основан на физическом явлении капиллярности, которое заключается в способности керосина подниматься по капиллярным ходам - сквозным порам и трещинам. В процессе испытания сварные швы покрываются водным раствором мела с той стороны, которая более доступна для осмотра и выявления дефектов. После высушивания окрашенной поверхности с обратной стороны шов обильно смачивают керосином. Неплотности швов выявляют по наличию на меловом покрытии следов проникшего керосина. Появление отдельных пятен указывает на поры и свищи, полос - сквозных трещин и непроваров в шве. Благодаря высокой проникающей способности керосина обнаруживаются дефекты с поперечным размером 0,1 мм и менее.



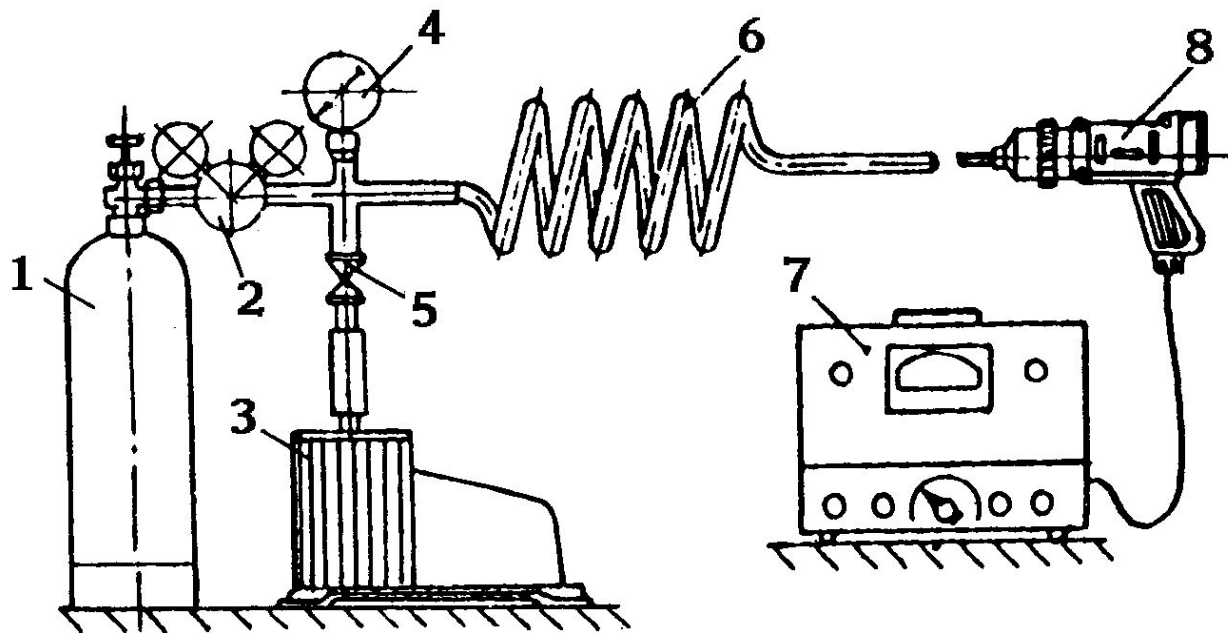
**Рис. 2. Вакуумный контроль шва: 1 – вакуумметр, 2 – резиновое уплотнение, 3 – мыльный раствор, 4 – камера.**

**Контроль методом красок** заключается в том, что на очищенную поверхность сварного соединения наносится смачивающая жидкость, которая под действием капиллярных сил проникает в полость дефектов. После ее удаления на поверхность шва наносится белая краска. Выступающие следы жидкости обозначают места расположения дефектов.



Рис. 2.5. Выявление трещины методом красок

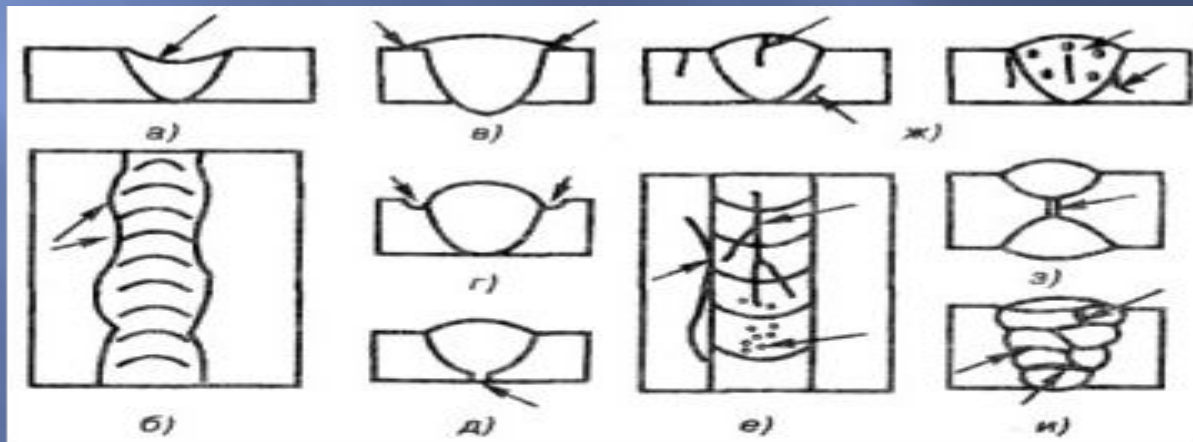
**Контроль газоэлектрическими течеискателям и применяют** для испытания ответственных сварных конструкций, так как такие течеискатели достаточно сложны и дорогостоящи. В качестве газа-индикатора в них используется гелий. Обладая высокой проникающей способностью, он способен проходить через мельчайшие несплошности в металле и регистрируется течеискателем. В процессе контроля сварной шов обдувают или внутренний объем изделия заполняют смесью газа-индикатора с воздухом. Проникающий через неплотности газ улавливается щупом и анализируется в течеискателе.



**Люминесцентный контроль** и контроль методом красок, называемый также капиллярной дефектоскопией, проводят с помощью специальных жидкостей, которые наносят на контролируемую поверхность изделия. Эти жидкости, обладающие большой смачивающей способностью, проникают в мельчайшие поверхностные дефекты - трещины, поры, непровары. Люминесцентный контроль основан на свойстве некоторых веществ светиться под действием ультрафиолетового облучения. Перед контролем поверхности шва и околошовной зоны очищают от шлака и загрязнений, на них наносят слой проникающей жидкости, которая затем удаляется, а изделие просушивается. Для обнаружения дефектов поверхность облучают ультрафиолетовым излучением - в местах



Эти дефекты снижают прочность и ухудшают внешний вид шва. Причины их возникновения при механизированных способах сварки - колебания напряжения в сети, проскальзывание проволоки в подающих роликах, неравномерная скорость сварки из-за люфтов в механизме перемещения сварочного автомата, неправильный угол наклона электрода, протекание жидкого металла в зазоры, их неравномерность по длине стыка и т.п. Дефекты формы и размеров швов косвенно указывают на возможность образования внутренних дефектов в шве.



**Рис. 1. Виды дефектов сварных швов: а - ослабление шва б - неравномерность ширины, в - нащыв, г - подрез, с - непровар, с - трещины и поры, ж - внутренние трещины и поры, з - внутренний непровар, и - шлаковые включения**



## Список литературы

1. <http://www.bestreferat.ru/referat-255977.html>