Дефекты в областях машиностроения

Теоретическое занятие

Профессия: 15.01.36 Дефектоскопист

ПМ.01 Выполнение визуального и измерительного

контроля контролируемого объекта

МДК.01.01. Общая классификация методов неразрушающего контроля

Тема 1.2. Дефекты в областях машиностроения

Преподаватель: Исайченко Е.Н.

2022

Дефекты в областях машиностроения

Дефекты деталей – это определенное несоответствие продукции установленным требованиям. Ошибки конструирования, нарушения технологического процесса производства, технического обслуживания и ремонта, а также эксплуатация приводят к возникновению дефектов.

Дефекты деталей по месту расположения можно подразделить на **локальные** (трещины, риски и т.д.), дефекты во всем объеме или по всей поверхности (несоответствие химического состава, качества механической обработки и т.д.), **дефекты в ограниченных зонах** объема или поверхности детали (зоны неполной закалки, коррозионного поражения, местный наклеп и т.д.). Данное местонахождение дефекта может быть внутренним (глубинным) и наружным (поверхностным и подповерхностным). По возможности исправления дефекты классифицируют на **устраняемые** и **не устраняемые**. Устраняемый дефект технически возможно и экономически целесообразно исправить. В противном случае это не устраняемый дефект. По отражению в нормативной документации дефекты делят на **скрытые** и **явные**.

Скрытый дефект — дефект, для выявления которого в нормативной документации не предусмотрены необходимые правила, методы и средства контроля. В противном случае это явный дефект.

Дефекты литья:

- пригары, приливы;
- дефекты поверхности;
- трещины;
- газовые дефекты;
- изменение структуры металла;
- внутренние дефекты.

Сварные дефекты делятся на шесть следующих групп:

- трещины;
- полости, поры;
- твердые включения;
- несплавления и непровары;
- нарушение формы шва;
- прочие дефекты, не включенные в вышеперечисленные группы.

По **месту нахождения и вида** дефекты бывают наружные и внутренние.

Поры, твердые включения шлака или инородного металла, непровары и внутренние трещины различного рода относят к **внутренним дефектам** сварных швов.

Дефекты формы шва и вышедшие на поверхность швов газовые поры, свищи, трещины и подрезы относят **наружным дефектам.**

Это условное разделение, так как многие внешние дефекты являются внешним проявлением внутренних дефектов.

Эксплуатационные дефекты можно разделить на три группы:

- изнашивание, царапины, риски, надиры;
- механические повреждения (трещины, выкрашивание зубьев, поломки, изгибы, скручивания);
- химико-тепловые повреждения (коробление, раковины, коррозия).

В неметаллических деталях из пластмассы, керамики, бетона могут возникать дефекты типа раковин, пузырей, трещин, включения посторонних веществ, нарушение химического состава, расслоения.

Нарушение химического состава, а, следовательно, ослабление механических свойств могут возникнуть в результате нарушений технологии изготовления.

Расслоения, основной тип дефекта в слоистых пластиках и композитах, возникают в результате перерывов в литье или при сборке пакетов из разнородных материалов, загрязнений соединяемых поверхностей.

Зоны пониженного или повышенного содержания связующего компонента также приводят к нарушению структуры материала и относятся к дефектам.

В армированных материалах, композитах, железобетоне дефект может возникнуть в результате несоединения связующего компонента с арматурой и неправильного ее размещения[1].

[1] Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: практикум (6-е изд.) учеб. пособие. – М. Издательский центр «Академия», 2019.

Список использованной литературы

1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 224 с.

2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: практикум (6-е изд.) учеб. пособие. – М. Издательский центр «Академия», 2019. – 96 с.