Группа Т59

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Контроль неразрушающий

ПОКРЫТИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ

Методы контроля толщины покрытий

ГОСТ 27750—88

Nondestructive testing. Restoring coatings.
Coating thickness control methods

ОКСТУ 0011
МКС 19.100

Дата введения 01.07.89

Настоящий стандарт устанавливает неразрушающие методы контроля толщины упрочняющих и восстановительных покрытий (далее — покрытий), полученных газопламенным, электродуговым, плазменным или детонационным напылением.

Стандарт распространяется на магнитные, вихретоковые, термоэлектрические и ионизационные методы контроля толщины покрытий.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ПОКРЫТИЮ И МАТЕРИАЛУ ОСНОВЫ

1.1. По виду применяемых материалов покрытия, наносимые на изделия, делятся на металлические и неметаллические неорганические.

1.1.1. К металлическим покрытиям относятся покрытия из металлов (алюминий, хром, никель, цинк, молибден и др.), сталей различных классов и сплавов на основе никеля, хрома, меди, алюминия и др.

1.1.2. К неметаллическим неорганическим покрытиям относят покрытия из керамики (оксидной, боридной и др.) и композиционных материалов (металл-керамика, керамика-керамика).

1.2. Покрытие не должно иметь трещин, сколов, отслоений, вздутий, открытых и закрытых раковин, а также поверхностных загрязнений.

1.3. Толщина покрытия должна быть больше, чем микронеровности поверхности материала основы.

1.4. В качестве материала основы используют магнитные и немагнитные материалы: стали и сплавы на основе железа; сплавы на основе меди, алюминия, титана, никеля и др.

1.5. Значения параметров шероховатости поверхности покрытия — по ГОСТ 2789 и должны соответствовать требованиям конструкторской документации.

2. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ТОЛЩИНЫ ПОКРЫТИЯ

2.1. Измерение толщины покрытия осуществляется следующими методами: магнитными (метод магнитного потока, пондеромоторный метод, индукционный метод), вихретоковым, термоэлектрическим и ионизирующего излучения.

2.1.1. Магнитные методы, основанные на регистрации магнитного сопротивления или силы отрыва от поверхности изделия в зависимости от толщины покрытия.

Метод магнитного потока применим для измерения толщины неферромагнитных металлических покрытий и неметаллических покрытий на основах из ферромагнитных металлов.

Относительная погрешность метода — ±10 %.

Индукционный метод применим для измерения толщины неферромагнитных металлических и неметаллических покрытий на основах из ферромагнитных металлов.

Относительная погрешность метода — ±4 %.

Пондеромоторный метод применим для измерения толщины металлических и неметаллических покрытий на основах из ферромагнитных металлов.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

gost.e-ecolog.ru

Относительная погрешность метода — ±10 %.

2.1.2. Метод вихревых токов основан на регистрации изменения взаимодействия собственного магнитного поля катушки с электромагнитным полем, наводимым этой катушкой в изделии с покрытием.

Метод применим для измерения толщин электропроводных и неэлектропроводных покрытий на основах из ферромагнитных и неферромагнитных материалов.

Относительная погрешность метода — ±5 %.

2.1.3. Метод ионизирующего излучения основан на измерении интенсивности обратного рассеяния бета-излучения в зависимости от толщины покрытия или регистрации и анализа возбужденного при помощи радиоизотопного источника спектра рентгеновского излучения материала покрытия и основы.

В случае измерения толщины металлического покрытия разница атомных номеров металла основы и покрытия должна быть более двух единиц.

Относительная погрешность метода — ±5 %.

2.1.4. Термоэлектрический метод основан на регистрации разности напряжений, возникающих под действием тепла между основным металлом и металлическим покрытием, вызванной различием их масс и теплопроводностей и зависящей от толщины покрытия.

Метод применим для измерения толщин никелевых покрытий на деталях из стали, меди и цинка, а также их сплавов.

Относительная погрешность метода — ±15 %.

2.2. Метод неразрушающего контроля, допустимые значения толщины покрытия, объемы и места контроля устанавливают в конструкторской и технологической документации.

3. ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТУРЕ

3.1. Аппаратура выбирается в зависимости от матерала покрытия и основы, толщины покрытия, общих требований к контролю.

3.2. В зависимости от требований к контролю толщины покрытия применяется аппаратура, осуществляющая измерение по одному из вариантов:

определение конкретного значения толщины покрытия;

индикация результата измерения в форме сообщения «толщина покрытия соответствует заданному допуску» или «толщина покрытия не соответствует заданному допуску».

3.3. Аппаратура должна обеспечивать измерение толщины покрытия с погрешностью, не превышающей значений, указанных в разд. 2.

3.4. Перед работой прибор следует настроить в соответствии с инстукциями завода-изготовителя.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Требования безопасности при проведении неразрушающего контроля — по ГОСТ 12.3.002.

4.2. Помещения для проведения контроля должны соответствовать требованиям СНиП II—М.2—72 и СН-245—71, утвержденным Госстроем СССР.

4.3. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

Требования к вентиляционным системам — по ГОСТ 12.4.021.

4.4. Требования электробезопасности — по ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.1.038 и «Правилам технической эксплуатации электроустановок и правилам техники безопасности при эксплутации электроустановок потребителей», утвержденым Госэнергонадзором.

4.5. Требования к безопасности проведения измерений — по ГОСТ 12.3.019.

4.6. При использовании химических источников тока для питания толщиномеров следует соблюдать требования ГОСТ 12.2.007.12.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

РАЗРАБОТЧИКИ

В. В. Фомичев (руководитель темы); **В. С. Лоскутов,** канд. техн. наук; **Г. П. Лазаренко,** канд. техн. наук; **К. М. Катушев; З. П. Стукова**

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.06.88 № 2120

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 12.1.005—88	4.3
ГОСТ 12.1.019—79	4.4
ГОСТ 12.1.038—82	4.4
ГОСТ 12.2.007.12—88	4.6
ГОСТ 12.3.002—75	4.1
ГОСТ 12.3.019—80	4.5
ГОСТ 12.4.021—75	4.3
ГОСТ 2789—73	1.5

5. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 21.10.92 № 1434

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ

gost.e-ecolog.ru