

Изменение № 2 ГОСТ 9.303—84 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15.03.88 № 543

Дата введения 01.01.89

Пункт 4. Шестой абзац исключить. Пункты 5, 6 изложить в новой редакции: «5. При условии дополнительной защиты детали (в отдельности или в составе узла) или готового изделия допускается уменьшение толщины покрытия, в том числе для деталей, на которые по условиям сопряжения невозможно нанести покрытие толщиной, указанной в табл. 1 (см. с. 368).

6. Вид дополнительной защиты устанавливают в отраслевой нормативно-технической документации.

Выбор смазок, применяемых в качестве дополнительной защиты покрытий, проводят по ГОСТ 9.014—78, лакокрасочных материалов — по ГОСТ 9.074—77, ГОСТ 9.401—79, ГОСТ 9.404—81, герметиков — по отраслевой нормативно-технической документации.

Пункт 8. Первый абзац изложить в новой редакции: «При толщине покрытия резьбовых деталей, пружин и деталей типа пружин меньшей толщины покрытия (табл. 1) для соответствующих металлов и условий эксплуатации (кроме крепежных деталей для условий эксплуатации 1, указанных в п. 7) проводят дополнительную защиту резьбовых деталей, пружин и деталей типа пружин или сопрягаемых соединений, или изделия в целом или предусматривают для этих деталей применение коррозионно-стойких материалов».

Пункт 9 дополнить абзацами: «Требования к выбору полей допусков и посадок для гладких сопрягаемых элементов деталей, выполненных по 6—10 классам точности (1—3а классам точности), и толщины металлических покрытий для этих элементов и всей детали, имеющей такие элементы, приведены в рекомендуемом приложении 1а.

При толщине покрытия деталей с гладкими сопрягаемыми элементами меньшей толщины покрытия по табл. 1 для соответствующих металлов и условий эксплуатации (кроме условий эксплуатации 1) проводят их дополнительную защиту.

Для неразъемных соединений при помощи посадок с натягом дополнительную защиту мест контакта с внешней средой допускается проводить после сборки узла или изделия.

Для разъемных соединений при помощи посадок с зазором проводят дополнительную защиту поверхности сопрягаемых деталей (сопрягаемых соединений) или изделия в целом или же предусматривают для этих деталей применение коррозионно-стойких материалов».

Пункт 11. Заменить слово: «Технические» на «Общие».

Пункт 22. Второй абзац изложить в новой редакции: «предусматривать покрытия, их толщины и металл детали, не указанные в табл. 1, 2, в том числе для эксплуатации в атмосфере, содержащей коррозионно-агрессивные агенты»; девятый абзац исключить;

десятый абзац изложить в новой редакции: «при профилактическом уходе за изделием».

Пункт 4. Таблица 1. Покрытие 9. Графа «Дополнительные указания». Заменить слово: «токопроводящих» на «электропроводящих»;

покрытие 17. Графа «Назначение покрытия». Заменить слово: «Защитное» на «Защитное, защитно-декоративное»;

покрытие 23. Заменить обозначение покрытия: Нд.Х.б на Нт.Х.б;

покрытие 31. Заменить обозначение покрытия: МНсил.Х.б на М.Нсил.Х.б;

покрытие 36. Заменить толщины: «—» на 6; 15 (для условий эксплуатации 1 и 3);

(Продолжение см. с. 366)

покрытие 44. Графу «Дополнительные указания» изложить в новой редакции: «Покрытие не подвержено иглообразованию»;

покрытие 52. Заменить толщины: 15; 12 на 15; 12³ (для условий эксплуатации 6);

покрытие 53. Графу «Дополнительные указания» изложить в новой редакции: «Допускается, если иглообразование не влияет на работоспособность изделия»;

покрытие 71. Графу «Дополнительные указания» изложить в новой редакции: «Высоколегированные стали допускается применять в условиях эксплуатации 6, 7, а стали типа 18—8 — и в условиях эксплуатации 8»;

покрытие 90. Заменить толщину: «—» на 9³ (для условий эксплуатации 8);

покрытие 92. Заменить толщину: 9 на 9³ (для условий эксплуатации 8);

покрытие 93. Заменить толщину: 3 на 6 (для условий эксплуатации 1—8);

покрытия 91, 92, 93. Графу «Дополнительные указания» изложить в новой редакции: «Допускается, если иглообразование не влияет на работоспособность изделия. Покрытие по меди не подвержено иглообразованию»;

покрытия 96, 97. Графа «Дополнительные указания». Второй абзац изложить в новой редакции: «покрытия не подвержены иглообразованию»;

покрытия 100, 101. Графу «Дополнительные указания» после слов «не рекомендуется» дополнить словами: «учитывая вероятность миграции серебра»;

покрытия 101 и 102 в графе «Дополнительные указания» отделить чертой;

покрытия 102, 103. Исключить знак сноски⁴;

покрытия 102—107. Графу «Дополнительные указания» дополнить словами: «Для деталей, подвергающихся воздействию повышенных температур (до 400°C) следует назначать покрытия с никелевым подслоем».

Толщину никелевого подслоя для латунных деталей с шероховатостью поверхности $Ra > 1,25$ для условий эксплуатации 4—8 принимают равным 3—6 мкм;

покрытия 103, 105, 105а, 1056, 107. Заменить толщины: 3—6; 1—3 на 1—3; 1—3 (для условий эксплуатации 4—8);

покрытие 112. Графу «Дополнительные указания» изложить в новой редакции: «покрытие не подвержено иглообразованию»;

покрытие 170 исключить;

Таблицу дополнить покрытиями — 94а, 118а:

| Обозначение покрытия по ГОСТ 9.306—85 | Назначение покрытия | Толщина покрытий для условий эксплуатации покрытий по ГОСТ 15150—69 | | | | | | | | Дополнительные указания | Порядковый номер покрытия |
|---------------------------------------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|-------------------------|---------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| М-0(60) | Под пайку, для повышения поверхностной электропроводности | 6 | 9 | 9 | 9 | 12 | 12 | 12 | 12 | — | 94а |
| Хим.Окс/ /лп | Защитное | + | + | + | + | + | + | + | + | — | 118а |

обозначения покрытий № 44, 45, 50, 51, 92, 93, 96, 97, 137—139 дополнить знаком сноски: ⁹;

обозначения покрытий № 103, 105, 105а, 1056, 107 дополнить знаком сноски: ¹⁰;

(Продолжение см. с. 367)

сноска³. Исключить слова: «в соответствии с требованиями п. 5»;

сноску⁴ изложить в новой редакции: «⁴ Допускается назначать покрытия сплавами с теми же толщинами»;

дополнить сносками — ⁹, ¹⁰: «⁹ В отраслевой нормативно-технической документации допускается заменять покрытие 0-С(60) на 0-С(40) с учетом конструктивных особенностей изделия.

¹⁰ Допускается заменять электрохимический никелевый подслоя на химический»;

примечание 5. Заменить слово: «микротрещиноватое» на «микротрещинное».

Таблица 2. Заменить наименования граф: «Толщина покрытия для условий эксплуатации по ГОСТ 15150—69» на «Толщина покрытий для условий эксплуатации покрытий по ГОСТ 15150—69»; «Климатические исполнения и категории размещения изделий (деталей) по ГОСТ 15150—69» на «Климатические исполнения изделий и категории размещения деталей с покрытиями по ГОСТ 15150—69»;

покрытие 1. Заменить слово: «деталей» на «сплавов»;

покрытия 9, 11. Заменить знаки: «—» на «+» (для условий эксплуатации 7, 8);

покрытие 10. Заменить знак: «—» на «+» (для условий эксплуатации 8);

покрытие 18. Заменить знаки: «—» на «+» (для условий эксплуатации 2—5, 7, 8);

покрытие 27. Заменить обозначение покрытия: $\text{Ni.Cr}^{2,3}$ на $\text{Ni.Cr3}^{2,3}$;

таблицу дополнить покрытиями — 7а, 18а, 18б:

| Толщина пружины или диаметр проволочки, мм | Обозначение покрытия по ГОСТ 9.306—85 | Толщина покрытий для условий эксплуатации покрытий по ГОСТ 15150—69 | | | | | | | | Дополнительные указания | Порядковый номер покрытия |
|--|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------------|---------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| 0,3—0,5 | Кд3.хр | — | + | + | + | + | + | + | + | — | 7а |
| 1,0—5,0 | Кд9.фос | — | + | + | + | + | + | + | + | — | 18а |
| | Кд9.фос.окс | — | + | + | + | + | + | + | + | — | 18б |

примечание изложить в новой редакции: «Примечание. Кадмиевые покрытия для снижения наводороживания рекомендуется наносить из нещелочистых электролитов без блескообразователей, детали с покрытиями подвергают термообработке. Режимы термообработки выбирают в зависимости от марки материала».

Стандарт дополнить приложением — 1а:

«ПРИЛОЖЕНИЕ 1а

Рекомендуемое

Поля допусков и посадок и толщин металлических покрытий для деталей 6—10 квалитетов с гладкими сопрягаемыми элементами

1. Сочетание полей допусков для вала и отверстия в системе отверстия под посадки с зазором, переходные посадки и посадки с натягом установлены в табл. 1.

(Продолжение см. с. 368)

| Размеры, мм | Посадки после покрытия ¹ | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | с зазором | | | | | | переходные | | | с натягом | | |
| | $\frac{H7}{g6}$ | $\frac{H7}{h6}$ | $\frac{H7}{f7}$ | $\frac{H9}{h9}$ | $\frac{H9}{f9}$ | $\frac{F10}{h10}$ | $\frac{H7}{k6}$ | $\frac{H7}{m6}$ | $\frac{H7}{n6}$ | $\frac{H7}{p6}$ | $\frac{H7}{r6}$ | $\frac{H8}{s7}$ |
| | Обозначение поля допуска отверстия до нанесения покрытия | | | | | | | | | | | |
| | H7 | H7 | H7 | H9 | H9 | H10 | H7 | H7 | H7 | H7 | H7 | H8 |
| | Обозначение поля допуска вала до нанесения покрытия ² | | | | | | | | | | | |
| | fg6 | g6 | ef7 | f8 | f9 | e9 | k6 | m6 | n6 | p6 | r6 | s7 |
| Толщина покрытия вала, мкм | | | | | | | | | | | | |
| От 1 до 3 | 3—6 | 3—6 | 3—6 | | | 3—6 | | | | | | |
| Св. 3 » 6 | | | | | | | | | | | | |
| » 6 » 10 | | | | | | | | | | | | |
| » 10 » 18 | | 6—9 | 6—9 | | | | | | | | | |
| » 18 » 30 | | | 9—15 | | | | | | | | | |
| » 30 » 50 | | | | | | | | | | | | |

¹ Посадки с зазором получаются, если детали изготавливают с использованием половины поля допуска на размер. При выполнении деталей по крайним предельным отклонениям поля допуска и нанесении максимальной толщины покрытия, а также при размерах деталей до 10 мм возможно получение посадки с небольшим натягом. В этом случае при полном сопряжении по длине и диаметру допускается металлические покрытия не наносить, а защиту обеспечивать нанесением покрытия Хим. Фос. при с защитой после сборки торцовых поверхностей лакокрасочным покрытием.

² Поле допуска fg6, ef7 взято из дополнительного ряда полей допусков по ГОСТ 25347—82.

2. Толщину покрытия для валов с размерами более 50 мкм под посадки с зазором устанавливают 9—15 мкм.

3. Толщину покрытия для отверстий под посадки с зазором, переходные посадки и посадки с гарантированным натягом во всех интервалах устанавливают от 3 до 6 мкм.

4. При наличии резьбовых и гладких посадочных поверхностей на одной детали толщина покрытия, минимально установленная для любой из этих поверхностей, принимается для всей детали.

5. Предельные отклонения дополнительного ряда полей допусков fg6, ef7 в интервалах размеров от 1,0 до 50 мм приведены в табл. 2 (см. с. 369).

6. Для посадки подшипников на вал в интервалах размеров от 1 до 6 мм применяют поле допусков e7, свыше 6 до 30 — поле допуска ef7 (см. табл. 2), свыше 30 — поле допуска f7. Толщина покрытия при этом должна быть 3—6 мкм.

7. Размеры деталей обеспечиваются проверкой до нанесения покрытия и контролем толщины покрытия.

8. Примеры выбора полей допусков отверстий и валов под покрытия для обеспечения оптимального сопряжения в посадках в зависимости от качества, по которому должны изготавливаться детали.

(Продолжение см. с. 369)

Таблица 2

| Размеры, мм | Предельное отклонение поля допуска, мкм | |
|-------------|---|------------|
| | fg6 | ef7 |
| От 1 до 3 | —4 —10 | —10 —20 |
| Св. 3 » 6 | —6 —14 | —14 —26 |
| » 6 » 10 | —8 —17 | —18 —33 |
| » 10 » 18 | —11 —22 | —24 —42 |
| » 18 » 30 | —13 —26 | —30 —51 |
| » 30 » 50 | —17 —33 | —36 —61 |

Пример 1. Выбор поля допуска под покрытие для посадок с зазором.

Принято: Диаметр 20 мм, посадка $\frac{H9}{h8}$.

Выполняется: отверстие диаметром 20 мм H9 с толщиной покрытия 3—6 мкм (см. п. 3 приложения);

вал диаметром 20 мм f8 вместо вала диаметром 20 мм h8 с толщиной покрытия по табл. 1 приложения для интервала (св. 18 до 30 мм) — 6—9 мкм.

Пример 2. Выбор поля допуска под покрытие для переходных посадок.

Принято: Диаметр 20 мм, посадка $\frac{H7}{k6}$.

(Продолжение см. с. 370)

Выполняется: отверстие диаметром 20 мм Н7 с толщиной покрытия 3—6 мкм (см. п. 3 приложения);

вал диаметром 20 мм к6 с толщиной покрытия по табл. 1 приложения для интервала (св. 18 до 30 мм) — 3—6 мкм.

Пример 3. Выбор поля допуска под покрытие для посадок с гарантированным натягом.

Принято: Диаметр 20 мм, посадка $\frac{H7}{r6}$.

Выполняется: отверстие диаметром 20 мм Н7 с толщиной покрытия 3—6 мкм (см. п. 3 приложения);

Вал диаметром 20 мм р6 с толщиной покрытия по табл. 1 приложения для интервала (св. 18 до 30 мм) — 3—6 мкм.

Приложение 3. Пункт 1.2. Второй абзац исключить.

Пункт 11.5. Заменить слово: «латунях» на «сплавах».

Пункт 12.3 изложить в новой редакции: «12.3. Групповые контакты с покрытиями золотом и сплавами золотом, имеющие обычно малые зазоры между цепями, для условий эксплуатации 4—8 следует герметизировать или помещать в пылебрызгозащитные устройства».

Пункт 12.5 дополнить абзацем: «Никелевый подслои под покрытие золотом и сплавами золотом следует наносить из электролитов, обеспечивающих получение покрытия с низкими внутренними напряжениями».

Пункт 14.2 дополнить абзацами: «Покрытие подвержено миграции по поверхности диэлектрика под действием разности потенциалов.

Блескообразователи в электролитах для нанесения покрытия способны отрицательно влиять на электропроводность покрытия».

Пункт 17.1.4. Заменить обозначения сплавов: АМг1, АМг3 на АМг1, АМг3.

(ИУС № 6 1988 г.)