



Антикоррозионные металлизационные покрытия для защиты металлоконструкций

Современные технологии газотермического напыления позволяют защитить металлические конструкции, сооружения, изделия и различные детали из металла от губительного воздействия атмосферных осадков, агрессивных сред и увеличить срок их службы в несколько раз. Основными преимуществами металлизационных покрытий являются протекторные свойства, высокая твердость, высокая адгезия, возможность нанесения в полевых условиях, **при отрицательных температурах окружающей среды и подложки.**

Одним из наиболее эффективных способов защиты металлов от коррозии считаются газопламенная и электродуговая металлизация распылением. Процесс металлизации известен давно, и начиная с 50-х годов прошлого столетия, широко применяется для антикоррозионной защиты металлоконструкций. Это доказанная и отработанная технология защиты от коррозии поверхностей стальных конструкций и изделий из металлов и сплавов.

Процесс металлизации распылением заключается в непрерывном плавлении металла, распылении его на мельчайшие частицы и нанесении на подготовленную методом абразивно-струйной обработки поверхность. Попадая на металлируемую поверхность, частицы деформируются, нагромождаются друг на друга и образуют металлизационное покрытие слоистого строения (Рис. 1). При этом температура изделия в ходе напыления не превышает 120 °С.

При металлизации сцепление частиц с основанием происходит вследствие шероховатости поверхности и под действием молекулярных сил и носит в основном механический (адгезионный) характер.

Рис. 1

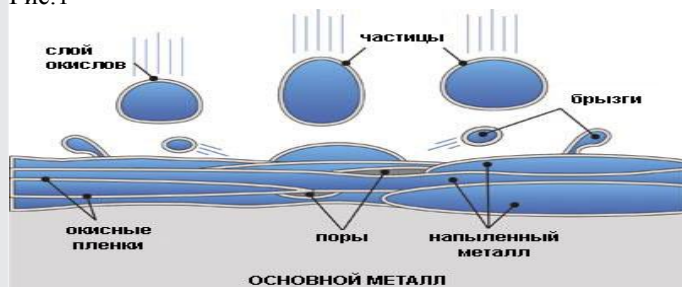
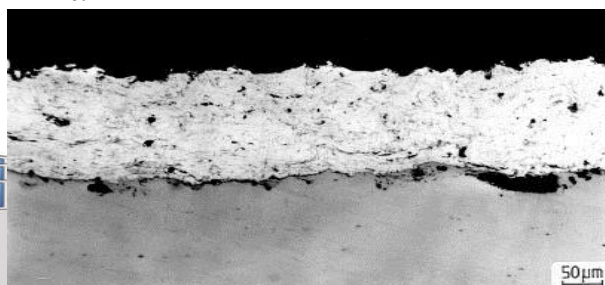
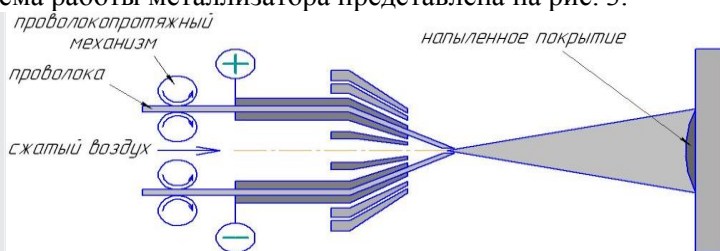


Рис. 2



Способы нанесения металлических покрытий для защиты стали от коррозии.

Антикоррозионные покрытия наносят, главным образом, металлизационными аппаратами проволочного типа (установки для нанесения порошковых материалов используются реже). Принцип действия металлизационных аппаратов проволочного типа основан на том, что металл в виде проволоки непрерывно подают в аппарат, там он плавится газовым пламенем или электрической дугой, и затем распыляется сжатым воздухом на мельчайшие частицы, которые наносятся на поверхность. Принципиальная схема работы металлизатора представлена на рис. 3.



Основными причинами применения именно металлизационных покрытий являются:

- долговечность;
- высокая антикоррозионная стойкость металлизационных покрытий;
- отсутствие деформации изделий при нанесении;
- мобильность металлизационных установок и возможность нанесения защитных покрытий в полевых условиях;
- высокая производительность процесса;
- высокая адгезионная прочность металлизационных покрытий (в сравнении лакокрасочными покрытиями);
- высокие пластические характеристики металлизационных покрытий.
- возможность производить покрытие при отрицательных температурах окружающей среды и изолируемой подложки;
- металлизация производится при разных внешних температурах, что существенно расширяет технологические возможности антикоррозионной обработки – при нанесении покрытий не происходит нагревания поверхностей свыше 70-100 °С,
- металлические защитные покрытия, нанесённые электродуговым методом, имеют свойство самовосстановления, то есть при механическом повреждении поверхности, они просто «заживают» на металле,
- антикоррозионные покрытия выдерживают температуры до -60 °С, не отслаиваясь и не разрушаясь, что позволяет использовать их даже на крайнем севере,
- металлизация, в отличие от нанесения лакокрасочных покрытий, производится только в один слой, что позволяет обрабатывать большие поверхности быстрее,
- защитные металлические покрытия не содержат органических веществ, что позволяет хранить в обработанных резервуарах различные жидкости,
- металлизационные покрытия обладают большой адгезионной прочностью, то есть не отслаиваются от самой конструкции, на которую нанесены,
- металлизационные покрытия могут применяться для защиты больших поверхностей различных сооружений непосредственно на месте их эксплуатации.

Все вышеперечисленное позволяет эффективно применять металлизационные покрытия для защиты стальных конструкций емкостей, топливных резервуаров, трубопроводов, оборудования используемого в тепловых сетях, нефтяной и химической промышленности, шельфовых буровых платформ.

Процесс металлизации (на фоне прочих вариантов антикоррозионной защиты) позволяет не прибегать к повторным обработкам в течение очень долгого времени, вплоть до 30 лет. Процесс дуговой металлизации возможен в условиях зимы, его можно производить под водой, в масляной среде или прочих сложных и агрессивных средах.