

# МЕТОДЫ АНТИКОРРОЗИЙНОЙ ЗАЩИТЫ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

Тамеев Д.О

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Оренбургский государственный университет», г. Оренбург

Специфичность борьбы с коррозией в авиации заключается в том, что в самолете, двигателе и других агрегатах важно не только максимальное увеличение срока службы конструкции и уменьшение её износа, но и абсолютное предохранение металлов от коррозии, так как коррозионные поражения могут оказаться катастрофическими для авиационных конструкций, работающих при ударных и знакопеременных нагрузках.[1]

Наиболее часто для защиты от коррозии в авиации применяется нанесение лакокрасочных покрытий, которые представляют собой жидкие составы, способные после нанесения их тонким слоем на различные поверхности высыхать с образованием покрытий, сцепленных с покрываемой поверхностью. В зависимости от состава лакокрасочные материалы подразделяются на грунтовки, краски, эмали, лаки и шпатлевки.[2]

Для защиты различных элементов воздушных судов применяются различные системы лакокрасочных покрытий и методы их нанесения.

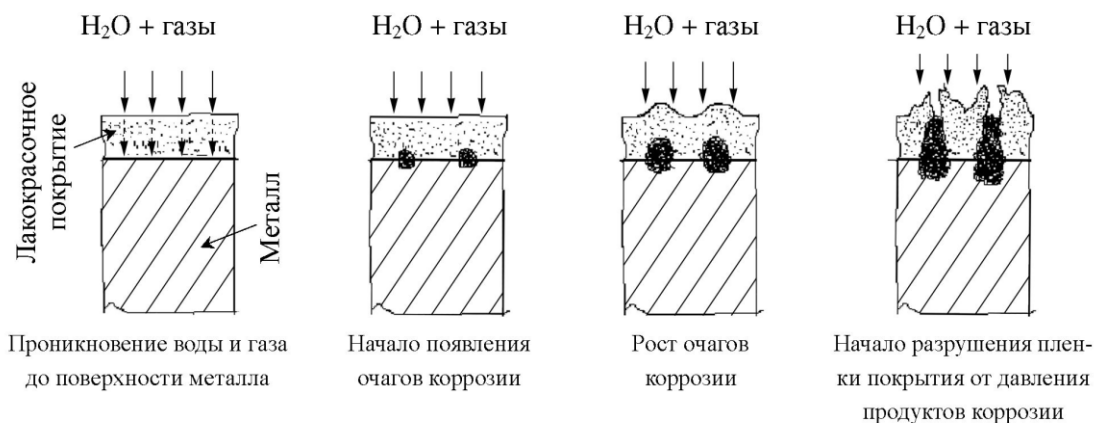


Рис 1 – Схема разрушения лакокрасочного покрытия

Детали кия, центроплана, стабилизатора и внутренних поверхностей крыла, не контактирующие с топливом до сборки, загрунтованы одним слоем эпоксидной или фенольно-масляной грунтовки. В процессе сборки этих агрегатов могут появиться участки, на которых грунтовка была разрушена.

Для защиты этих агрегатов наносится второй слой грунтовки. Для этого применяется акриловая грунтовка с введением алюминиевой пудры, при этом перекрывают замыкающие головки заклепок и участки с разрушенной грунтовкой. Заклепочные швы, запилки и другие участки поверхности,

которые после сборки агрегатов становятся недоступными для грунтования, грунтуют в процессе сборки.

Если в воздушном судне в качестве топливных емкостей применяются крылья, киль и кессоны стабилизатора, то их защищают эпоксидным лаком и фенольно-каучуковой грунтовкой и сушат при повышенной температуре.

Поверхности пассажирских кабин над полом подвержены возникновению коррозии в меньшей степени, чем под полом. Поэтому, если отсутствует необходимость в декоративной отделке, наносят два слоя грунтовки – один из них наносят на детали, а другой – после сборки.

Внутренние поверхности обшивки и детали пассажирских кабин и отсеков, расположенных под багажными полами наиболее подвержены коррозии. Длительно действующая влага, загрязненная различными агрессивными продуктами является основной причиной возникновения коррозии на этих поверхностях. Для защиты от коррозии на загрунтованные поверхности наносится система покрытий, состоящая из химически стойкой перхлорвиниловой эмали и лака на такой же основе. Лаковый слой, наносимый на перхлорвиниловые покрытия, способствует повышению водонепроницаемости.

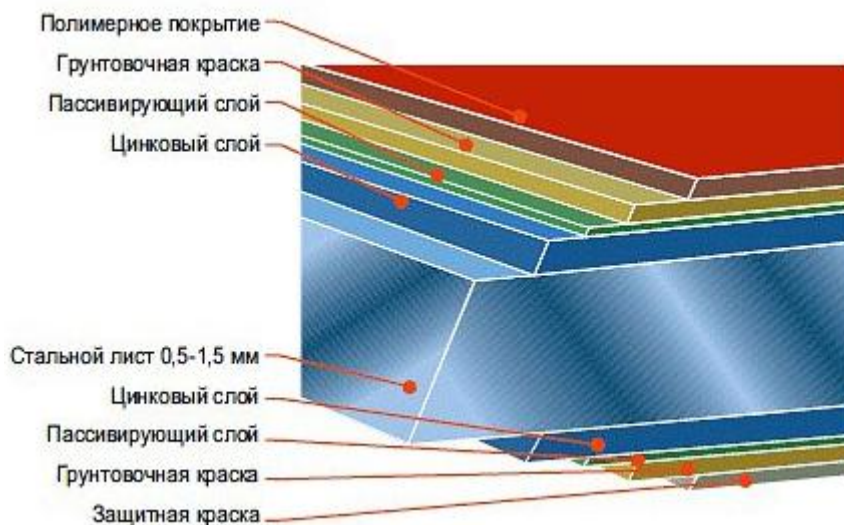


Рис 2 – Схема многослойного лакокрасочного покрытия

Внутреннюю поверхность гондол двигателей защищают грунтованием. В зависимости от температуры нагрева гондолы двигателя в эксплуатации определяется марка применяемой грунтовки. Если температура не превышает 180-190 °С, то до сборки детали гондол двигателей грунтуют одним слоем фенольно-масляной, а после сборки — акриловой грунтовкой. Для более высоких температур применяется только фенольно-масляная грунтовка горячей сушки с добавкой алюминиевой пудры, которая вводится для повышения термостойкости грунтовки. При нагреве до 400 °С применяется кремнийорганическая эмаль. Если поверхности не анодируют или химически не оксидируют, то перед нанесением основной грунтовки наносят

фосфатирующую для повышения защитных свойств и увеличения адгезии. Её применяют при нагреве до 200 °С.

Коррозийные повреждения аккумуляторных батарей возникают, когда в процессе работы возникает выброс раствора щелочи или кислоты, в результате чего на внутренних поверхностях стенок ниши возникает коррозия. Для защиты этих поверхностей используют химически стойкие покрытия на основе эпоксидных или перхлорвиниловых эмалей.

Внутренние поверхности отсеков шасси и створок, помимо коррозионных факторов подвержены воздействию песка и пыли, особенно при взлете и посадке. Для защиты на эти поверхности наносят систему покрытий, состоящую из эпоксидной эмали и грунтовки горячей сушки. Данная система обладает повышенной абразивостойкостью.

Внутренние поверхности, подвергающиеся обработке гидрожидкостью и синтетическими маслами также подвержены коррозии, поскольку эти масла и жидкости разрушают защитные покрытия. Для предотвращения этих разрушений наиболее часто применяют полиуретановую или эпоксидную систему покрытий. Горячая сушка значительно улучшает стойкость покрытий к указанным продуктам, поэтому во всех случаях, когда это технологически возможно, покрытия следует сушить при повышенной температуре.[3]

#### *Список литературы*

- 1. В.О. Крениг, Р.С. Амбарцумян Коррозия металлов в авиации М.: Изд. Оборонной промышленности, 1941, 176 с.*
- 2. Студенческий научный форум 2015:[Электронный ресурс]. URL: <http://www.scienceforum.ru/2015/1127/13865>*
- 3. helpiks.org :[Электронный ресурс]. URL: <http://helpiks.org/6-88165.html>*