

## Флюсы

Флюсы\* для пайки аппаратуры делятся на две группы: неактивированные – на основе канифоли и полиэфирных смол, и активированные. Канифоль состоит из смеси нескольких слабых органических кислот, основная из которых – абиетиновая, растворяющая оксиды меди, но не воздействующая на чистую медь. Вместе с тем абиетинаты меди не являются коррозионными продуктами. Канифоль и полиэфирные смолы, попадая в диэлектрик печатной платы, не снижают его сопротивление изоляции.

*\*Флюсы – материалы, применяемые в металлургических процессах с целью образования или регулирования состава шлака, предохранения расплавленных металлов от взаимодействия с внешней газовой средой, а также служащие для связывания окислов при пайке и сварке металлов. При плавке и рафинировании металлов Ф. вводят для получения шлаков с заданными физическими и химическими свойствами (например, для понижения тугоплавкости и вязкости, изменения электропроводности), для ошлакования пустой породы и золы топлива, растворения вредных примесей. Различают Ф. основные (известняк, доломит, пиритный огарок, известь, сода, которые содержат окислы кальция, магния, железа и др. металлов), кислые (кварц, песок, кремний, содержащие кремнезём) и нейтральные (глина, бокситы, бой шамотного кирпича, плавиковый шпат, содержащие глинозём или фторид кальция). Расплавы цветных металлов и сплавов предохраняют от окисления покровными или защитными Ф.; для этой цели применяются главным образом хлориды и фториды щелочных и щёлочноземельных металлов (каменная соль, сильвинит, карналлит, криолит, бура, канифоль). При пайке и сварке используют канифоль, буру, хлорид цинка, хлорид аммония, плавиковый шпат и др. Ф. Для дуговой электросварки разработан ряд Ф., которые предварительно переплавляют и обрабатывают, а сварку ведут непосредственно под Ф.*

© "Большая Российская энциклопедия"

Неактивированные флюсы широко применяются для пайки изделий ответственного назначения и в качестве консервирующих покрытий, сохраняющих паяемость печатных плат в условиях длительного складского хранения.

В активированных флюсах, как это следует из названия, присутствуют активаторы – вещества, повышающие флюсующую активность. Среди них – амины, слабые органические кислоты и другие. Активаторы, как правило, содержат ионы галогенов или активные остатки, снижающие сопротивление изоляции диэлектриков. Поэтому активированные флюсы и их остатки следует тщательно отмывать. Их рекомендуется применять при высокопроизводительной механизированной пайке, пайке плохо смачиваемых металлов (например, никеля). К этой группе относятся также водорастворимые флюсы, не содержащие канифоли.

Режим пайки волной при переходе от Sn/Pb к бессвинцовым припоям изменился незначительно. В таких системах могут быть использованы прежние флюсы. При бессвинцовой пайке волной более предпочтительны водорастворимые флюсы. Температура бессвинцовой пайки несколько выше (примерно на 30°C), что следует учитывать при выборе флюса. Для высокотемпературных припоев используются флюсы исключительно на основе канифоли.

Вводимый в припойную пасту флюс играет ту же роль, что и при пайке компактным припоем. Обычно в пасту вводят те же флюсы, которые используются и при обычной пайке.

### Очистка функциональных узлов после пайки

Для достижения высокого качества отмывки требуются разные растворители. Остатки флюса при бессвинцовой пайке отличаются по составу от традиционных. Накопленный опыт свидетельствует, что при более высокой температуре сложнее удалять остатки флюса из паяного соединения. Подробные сведения о результатах испытаний различных моющих жидкостей при бессвинцовой пайке и точная информация приводится на сайтах производителей.