

ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭПИЛАМИРОВАНИЮ

Версия 1.1

Дата Ревизии 11.01.2021

Дата печати 08.08.2020

1. Технология обработки твердых поверхностей из различных материалов эпиламирующими составами состоит из следующих операций:

- Очистка обрабатываемой поверхности;
- Обезжиривание;
- Нанесение пленки эпилама (эпиламирование);
- Сушка или термофиксация;
- Контроль качества;

Величина повышения износостойкости изделий зависит от большого числа факторов и в каждом конкретном случае может быть определена только опытным путем.

Как показывают результаты тестов, а также опыт практического применения композиций, наибольший эффект достигается при обработке высококачественных сталей, термостойкого алюминия, хромированных металлов или поверхностей, титановых сплавов, керамики, стекла.

Меньший эффект получается при обработке изделий из латуни, меди, других мягких металлов.

В то же время при покрытии композицией инструмента для обработки цветных и мягких металлов срок службы самого инструмента, хотя и повышается незначительно, однако существенно снижается адгезия и в результате этого – налипание металла на режущую кромку инструмента.

Кроме того, эпилам прекрасно работает в качестве антиадгезионного покрытия.

2. Подготовка изделий к обработке

2.1. Очистка и обезжиривание изделий

Перед нанесением ПАВ изделия необходимо тщательно очистить от консервационно-защитной смазки, если она наносилась, механических загрязнений и обезжирить. Изделия из полимерных материалов, РТИ, шлифовальный инструмент расконсервации не подлежат. С них удаляют пыль и другие загрязнения протиркой тампоном или кистью (или струей сжатого воздуха).

2.2.1. Обезжиривание ручным методом

Поверхность промывается с помощью кисти или тампона (вата, марля, чистая ветошь) до полного удаления жировых загрязнений.

2.2.2. Обезжиривание в парах растворителя

Детали укладываются в проволочные корзинки, которые подвешиваются в специальных паровых камерах с обратным холодильником и обрабатываются при температуре кипения растворителя.

Во избежание повторного жирового загрязнения обезжиренных деталей, особенно рабочих поверхностей, необходимо избегать прямого контакта деталей с незащищенной кожей рук.

2.2.3. При наличии жировых пятен изделия дополнительно обрабатываются бензином Б-70 «Калоша», ацетоном или бензино-спиртовой смесью.

2.3. Сушка

Внимание! Температура обработки прецизионных деталей, РТИ и деталей из пластиков и полимеров не должна превышать 50 °С.

Если позволяют размеры, то изделия после очистки и обезжиривания сушат в сушильном шкафу при 110 °С-120 °С в течение не менее 30 минут.

ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭПИЛАМИРОВАНИЮ

Версия 1.1

Дата Ревизии 11.01.2021

Дата печати 08.08.2020

Крупногабаритные изделия сушат в помещении при комнатной температуре до полного высыхания растворителя (относительная влажность в помещении не должна превышать 60%) или с помощью термопистолета.

3. Покрытие изделий раствором эпилама

3.1. «Холодный» способ

Изделия уложить в металлическую корзину и погрузить в раствор. Выдержать их в нем не менее 15 минут. Через каждые 3 минуты корзинка поднимается и опускается для перемешивания раствора и улучшения его доступа к поверхности изделий. Необходимо следить за тем, чтобы изделия постоянно были покрыты раствором и не имели контакта с воздухом. Этот прием исключается, если раствор перемешивается мешалкой или прокачивается насосом.

«Холодный» способ – единственный метод для обработки прецизионных изделий. Он может использоваться также и для других изделий, если отсутствует возможность применить иные способы.

На крупногабаритные изделия ПАВ наносится с помощью кисти, тампона или пульверизатора (не менее 3 раз с выдержкой 5-10 минут после нанесения каждого слоя).

3.2. «Горячий» способ

Изделия загрузить в металлическую корзину и поместить ее в ванну специальной установки (установка должна быть оборудована низкотемпературным холодильником или холодильником с водяным охлаждением). Ванна заполняется таким образом, чтобы изделия были полностью покрыты раствором ПАВ, и герметизируется. Раствор нагревается до температуры кипения растворителя (около 50 °С) и детали выдерживаются в нем 30-60 минут (РТИ – не более 10-15 минут во избежание набухания). Раствор охлаждается и сливается в сборник. Крышка ванны открывается, изделия выгружаются и просушиваются на воздухе в течение 10-15 минут.

3.3. Комбинированный способ

После обезжиривания и сушки в термошкафу нагретые изделия погружаются в ванну с раствором ПАВ, которая немедленно плотно закрывается крышкой во избежание потерь растворителя. Детали выдерживаются в растворе до полного остывания, вынимаются из ванны и просушиваются при комнатной температуре в течение 10-15 минут.

4. Сушка изделий и термофиксация

Крупногабаритные и прецизионные изделия сушатся при комнатной температуре и относительной влажности воздуха не более 60% в течение 3-6 часов. Возможен их обдув воздухом или инертным газом ($W_{отн.} < 60\%$).

РТИ, полимерные изделия и т.п. сушатся при температуре не более 50 °С (температура зависит от термостойкости материала изделий) примерно 3 - 4 часа. Как правило, за это время изделия успевают восстановить свои первоначальные геометрические размеры, которые могут измениться из-за набухания материала в растворителе. Если этого не произошло, то время сушки необходимо увеличить.

4.2. Термофиксация

Для термостойких изделий предпочтительна термофиксация. Для этого изделия, обработанные эпиламом, помещаются в сушильный шкаф и выдерживаются в нем при температуре 110 °С- 120 °С примерно 30-60 минут.

5. Контроль наличия ПАВ на обработанной поверхности

ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭПИЛАМИРОВАНИЮ

Версия 1.1

Дата Ревизии 11.01.2021

Дата печати 08.08.2020

Для определения наличия покрытия на обработанную поверхность поместить каплю вазелинового масла ГОСТ 3164-78 диаметром 1-1,5 мм и замерить краевой угол. Если краевой угол не менее 45°, то на поверхности есть покрытие. Если угол меньше 45° - покрытия нет, что может быть вызвано недостаточно тщательной подготовкой (обезжириванием) поверхности или значительным снижением рабочей концентрации ПАВ в композиции.

При невозможности проведения замера краевого угла поверхность с каплей масла расположить под углом 70-75° и оставить на 15 минут. Если капля масла не сместилась, значит, на поверхности есть ПАВ.

6. Техника безопасности

При работе с композицией эпилама необходимо соблюдать меры безопасности, соответствующие требованиям, предъявляемым к работе со спиртами, ацетонами и хладонами в зависимости от типа растворителя (гомогенный или смесевой).

Хранить эпилам следует в герметично закрытой таре вдали от приборов отопления и не на прямом солнечном свете.

Рабочее место для нанесения раствора должно иметь местную вытяжку (вытяжной шкаф или зонт).

На участке запрещается проводить работы с использованием открытого огня, пользоваться неисправным (искрящим) электрооборудованием.

При контакте с открытым огнем фторсодержащее ПАВ разлагается с образованием токсичных продуктов.

ВНИМАНИЕ! ОБРАБОТКУ ИЗДЕЛИЙ ПРОИЗВОДИТЬ СТРОГО В РЕЗИНОВЫХ ПЕРЧАТКАХ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОПАДАНИЯ КОЖНОГО ЖИРА НА ОБРАБАТЫВАЕМУЮ ПОВЕРХНОСТЬ!!!