

XI. Требования охраны труда при травлении и электролитическом полировании деталей из металлов

99. Участки травления и электролитического полирования должны размещаться в отдельных помещениях.

Допускается установка травильных ванн для химического и электролитического травления в потоке термического участка.

100. Производственные процессы травления и электролитического полирования деталей из черных и цветных металлов должны быть механизированы и автоматизированы.

Если автоматизировать производственные процессы не представляется возможным, то заполнение ванн кислотой должно осуществляться при помощи заливочных приспособлений, а загрузка и выгрузка тяжелых и крупногабаритных деталей - с применением подъемно-транспортных механизмов и приспособлений.

101. Подвесные приспособления (подвески, корзины) должны быть прочными, изготовленными из материала, устойчивого к воздействию кислот и щелочей.

102. При монтаже деталей на приспособления, подвешивании и креплении их на штанги должно быть исключено падение деталей в травильную ванну.

Запрещается проверять крепление деталей на подвесках, встряхивая их над травильной ванной.

103. Детали, обезжиренные в трихлорэтилене, перед погружением в крепкие щелочи и минеральные кислоты должны быть предварительно промыты в воде во избежание образования монохлорэтилена (самовоспламеняющееся вещество).

104. Изделия, подлежащие травлению и электролитическому полированию, должны быть предварительно просушены.

105. При электролитическом способе травления черных и цветных металлов запрещается загружать, выгружать детали, очищать штанги и исправлять контакты при включенном электропитании травильных ванн.

106. Для уменьшения выделения водорода и вредных газов при травлении и электролитическом полировании деталей из черных металлов зеркало травильных ванн должно покрываться специальными присадками (пенообразователями, ингибиторами).

107. Запрещается подогревать травильные растворы с соляной кислотой до температуры выше 35 °С, а серной кислотой - выше 80 °С. При проведении процессов травления должен использоваться автоматический регулятор температуры.

108. При комбинированном, гидридном и кислотном травлении сплавов из бериллиевой бронзы и титана травильные ванны должны быть ограждены со стороны рабочего места металлическим щитом высотой не менее 3 м над полом с окнами из небьющегося стекла.

109. Травление стали следует производить преимущественно электролитическим способом. Перед травлением детали с толстой окисной пленкой (окалиной) необходимо обработать раствором разрыхления окалины или удалить окалину при помощи струйной обработки.

Ванны для разрыхления окалины и химического оксидирования стали должны быть оборудованы крышками со смотровыми стеклами. Во время процесса крышки должны быть закрыты.

110. Подготовительные работы по химическому обезжириванию и травлению

алюминиевых сплавов следует проводить в травильных ваннах, оборудованных местной вытяжной вентиляцией или в вытяжных шкафах.

Ванны для травления алюминия должны быть оборудованы крышками, открывание и закрывание которых должно быть механизировано. При массовом травлении необходимо применять механизированные установки, полуавтоматы и конвейеры.

111. При химической обработке деталей из магния и его сплавов должно быть исключено попадание на детали концентрированной азотной кислоты.

Для предупреждения загорания деталей из магниевых сплавов концентрация азотной кислоты в травильной ванне была не более 30 г/л.

Запрещается загружать детали из магниевых сплавов в расплавленные щелочи.

112. Обработка высокооловянистых титановых сплавов в расплавах щелочей, а также соприкосновение титана и его сплавов с дымящей азотной кислотой запрещаются.

113. При химической обработке цветных металлов (магниевых и титановых сплавов) запрещается использование технологической оснастки (подвески, сетки), изготовленной из стали. Стальная оснастка должна быть изолирована полимерными материалами (полиэтилен, фторопласт, полихлорвинил).

114. Запрещается хранить кислоты и щелочи в помещении, в котором производится обработка изделий из магния и титана.

115. Вентиляция от вытяжных шкафов или ванн для травления меди и ее сплавов должна обеспечивать удаление оксидов азота и других вредных выделений. Травление меди и ее сплавов следует производить преимущественно в автоматизированных и механизированных установках.

Запрещается использовать разогретые травильные растворы.

116. При травлении титана и его сплавов составы травильных ванн, температурный режим и время выдержки должны соответствовать технологической инструкции.

Травление в расплаве щелочи с окислителями при температуре выше 470 °С не допускается из-за возможности загорания титана в расплаве, взрыва и разбрызгивания щелочного раствора, особенно при обработке тонких листов.

117. При загорании титана в расплаве щелочи необходимо немедленно выключить ванну и выгрузить детали. Для гашения горящего титана следует применять сухой песок, доломитовую пыль, порошковые огнетушители.

Применение воды, углекислоты, азота для гашения титана запрещается.

118. При отключении вентиляции все работы по травлению и электролитическому полированию деталей из черных и цветных металлов должны быть немедленно прекращены.