

## ПРОФЕСІЙНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ПРАЦІВНИКІВ ГАЛЬВАНІЧНИХ ЦЕХІВ

Максименко О.А., Шкуро І.В.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Гальванічна обробка полягає у нанесення тонкого шару металу на поверхню металевого предмета з метою захисту від корозії, підвищення зносостійкості, в декоративних цілях і т. д.

При гальванічній обробці використовують процеси приготування і коректування електролітів, обробки поверхні і нанесення гальванічних покриттів, які характеризуються різноманіттям застосовуваних хімічних речовин: солі нікелю, міді, цинку, кадмію, хрому та інших металів, хромовий ангідрид, нітрит натрію, ціаністі солі, солі амонію, формальдегід, поверхнево-активні речовини, луи, кислоти та інші шкідливі речовини. При недотриманні техніки безпеки та запобіжних заходів шкідливі речовини можуть надходити в організм людини через органи дихання, шкіру і травний тракт.

Вдихання шкідливих речовин у вигляді газів, парів або аерозолів призводить до ураження верхніх дихальних шляхів і загальнотоксичному впливу при всмоктуванні речовин через кров. Наприклад, вдихання парів соляної та азотної кислот призводить до ураження слизової оболонки носоглотки і гортані, що може привести до хронічних захворювань (риніт, фарингіту, бронхіту) і руйнування зубної емалі.

При виконанні ручних операцій шкідливі речовини проникають через шкіру. Вплив кислот і лугів може викликати роздратування або опіки шкіри. Опіки лугами протікають значно важче. Крім того, луи володіють яскраво вираженим знежирюючий вплив на шкіру, що призводить до порушення її захисних функцій і в результаті одночасного або подальшого контакту з хромом і нікелем, сприяє розвитку шкірних захворювань (екземи, дерматитів).

У травний тракт шкідливі речовини можуть надходити в організм працюючих з водою, їжею і при палінні. Через небезпеку гострого отруєння із важкими наслідками необхідно постійну увагу і дотримання правил особистої гігієни.

Найбільш токсичні *хром* та його сполуки. Вони мають шкідливий вплив на печінку, нирки, травну, серцево-судинну систему, шкіру і слизові оболонки. У працюючих з хромом та його сполуками можуть виникати кашель, нежить, чхання аж до кровотеч з носа, виразки тканин верхніх дихальних шляхів, перфорація носової перегородки. При впливі на шкіру навіть слабких розчинів хромових з'єднань починаються виразки, дерматит, екзема.

При роботі з *содою кальцинованою* спостерігаються виявлення слизової носа, подібно виникають при дії сполук хрому. Вдихання пилу може викликати подразнення дихальних шляхів, кон'юктивіт. При тривалій роботі з розчинами можливі: екземи, роздратування шкіри. Концентрований розчин соди кальцинованої викликає опік, некроз, а в подальшому помутніння рогівки.

Становлять небезпеку солі **нікелю** (сірчаноокислий, соляноокислий нікель). При їх впливі запалюється слизова оболонка носа, а при тривалому впливі з'являються ознаки бронхіальної астми. Алергічне дію солей нікелю особливо сильно може проявитися після контакту з лугами і розчинниками, знежирюючи шкіру.

**Мідь** і її солі можуть вражати зуби, слизову оболонку рота, привести до подразнення шкіри, виразці шлунку; з'єднання цинку - до поразки слизових носа, мови, ясен.

У виробництві гальванопокриття широко застосовують **ціаністи з'єднання**. При постійному контакті з ціаністими солями можуть виникнути ураження шкіри, що супроводжуються сверблячкою, виразками, хронічної екземою. Вдихання парів синильної кислоти або ціаністого водню небезпечно! У початковій стадії відзначається металевий присмак у роті, слинотеча, почервоніння очей, нудота, блювота, задишка, пульсація скроневих артерій, судоми. при тривалому впливі цих речовин настає швидка втрата свідомості і припинення дихання.

Пари **аміаку** сильно подразнюють слизові оболонки очей та органів дихання, а також шкірні покриви. Пари аміаку викликають рясне сльозотеча, біль в очах, хімічний опік кон'юнктиви та рогівки, втрату зору, напади кашлю, почервоніння та свербіж шкіри. При зіткненні зрідженого аміаку і його розчинів з шкірою виникає печіння, можливий хімічний опік з бульбашками, виразками. Крім того, зріджений аміак при випаровуванні поглинає тепло, і при зіткненні зі шкірою виникає обмороження різного ступеня

Вплив хімічних речовин з'єднань в умовах високих температур значно посилюється. При високій температурі повітря розширюються шкірні судини, посилюється потовиділення, частішає дихання працюючого, що прискорює проникнення шкідливих речовин в організм. Крім того, при високій температурі збільшуються швидкість випаровування і летючість речовин, що сприяє зростанню концентрації забруднень в повітрі робочої зони.

Поряд з хімічними небезпечними і шкідливими факторами технологічний процес нанесення гальванопокриття характеризується і фізичними факторами: шумом, вібрацією, ураженням електричного струму і ін.

На робочих місцях гальваніка при нанесенні хрому, кадмію, міді, цинку, нікелю можливі рівні шуму до 86 дБ (А), що до швидкої стомлюваності, зниження продуктивності праці, надає шкідливий вплив на органи слуху, нервову систему. Тривала дія шуму може призводити до гіпертонічної хвороби, приглухуватості та інших захворювань.

#### **Література:**

1. Виноградов С.С. Промышленные операции в гальваническом производстве. М.: Глобус, 2007. – 157с.
2. Виноградов С.С. «Организация гальванического производства. Оборудование, расчет производства, нормирование». Под ред. проф.В.Н. Кудрявцева Изд.2-е, перераб. и доп. – М., «Глобус», 2005. – 240 с.