

ВИД СЛЮСАРНОГО ОБРОБІТКУ ЛУДІННЯ В ЯКОСТІ ЗАСОБУ ЗАХИСТУ ВІД КОРОЗІЇ

Чумак М. В. асистент кафедри АІ та автомобільного транспорту;

Яценко В.Ю. студент 208АІбд_32

(Полтавський державний аграрний університет,
36003 Україна, м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3.)

Tin is used in the preparation of parts for soldering, as well as to protect products from corrosion and oxidation

Покриття поверхні металевих виробів тонким шаром сплаву (олова, сплаву олова зі свинцем тощо), який відповідає призначенню виробу, називається лудінням, а шар, що наноситься - полудою. Лудіння застосовують при підготовці деталей до паяння, а також для захисту виробів від корозії, окислення. Лудіння є підготовчою операцією при заливанні підшипників бабітом. Полуду виготовляють так, як припій. Як полуду використовують олово і сплави на його основі. Процес лудіння складається з підготовки поверхні, виготовлення полуди та нанесення її на поверхню.

Також лудіння застосовується для захисту від корозії металу під впливом органічних кислот, що містяться в продуктах харчування (консервна жерсть). Нанесення чистого олова має кілька проблемних моментів:

Мінімальний термін придатності до використання під пайку, оскільки з часом (протягом кількох днів) знижується якість паяння; після зберігання протягом певного терміну, на поверхні утворюються ниткоподібні кристали, що викликають під час роботи апаратури короткі замикання. Такі ускладнення виникають частіше за умови нанесення олова на мідні, цинкові, латунні вироби. Нікелевий підшар дещо уповільнює процес зростання ниток; для зниження ймовірності утворення ниток олов'яне покриття слід оплавляти, що веде до додаткових енергетичних витрат; при низьких температурах біле олово перетворюється на аморфний стан - сіре олово, з підвищенням питомого обсягу і деформацією поверхні (так звана "олов'яна чума").

Всі ці проблеми легко усуваються додаванням невеликої кількості вісмуту (до 5%). Крім цього, покриття олово-вісмуту є більш стійким до корозії, ніж чисте олово.

Для контакту з харчовими продуктами вісмут не використовується через його токсичність!

Переваги блискучого олов'янення (лудіння): якісне покриття (що не містить пошкоджень та пористості) добре оберігає сталь від корозії в атмосферних умовах; у багатьох органічних середовищах олов'янення також є електрохімічним захистом від корозії; блискуче олово триваліше зберігає властивості паяння (більше року), ніж матове покриття; добре переносить контакт з пластмасами та гумою; висока зчеплюваність з металом-основою та досить висока стійкість до механічних впливів (вигин, витяг, розвальцювання, звинчування, штампування).

Література

1. Застосування антикорозійного захисту в машинобудуванні //Будаква В.В., Торощін М.А., к.т.н., доц. Гончаренко О.О. XIV-й Міжнародний форум молоді «Молодь та сільськогосподарська техніка у XXI сторіччі» Збірка матеріалів форуму. Харків: ХНТУСГ. 2018. 440с. – 131с..

2. Гончаренко, А. А., Мартыненко, А. Д., Фещенко, С. О., Фирсова, Н. В., Гончаренко, О. О., Мартиненко, О. Д., & Фирсова, Н. В. (2020). *Перспектива использования сварочно-наплавочных материалов отечественного производства в современных технологиях* (Doctoral dissertation, ЦНТУ).