

# МОСКОВСКОЕ ХИМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО им. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

*Руководителю*

*Приглашаем Вас принять участие в работе курсов повышения квалификации*

## ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛИЗАЦИИ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Курсы проводятся высококвалифицированными специалистами с многолетним практическим опытом.

Основное содержание программы:

Требования к металлизации проводников и переходных отверстий печатных плат, контактными выводами слоёв многоуровневых микросборок.

Физико-химические основы процессов гальванического (Cu, Ni, Sn, Sn-Pb) и иммерсионного (Sn, Ni-Au, Ag) нанесения металлических покрытий в технологиях изготовления печатных плат из фольгированных пластиков.

Влияние состава электролитов, условий электролиза, рассеивающей и кроющей способности электролитов на структуру и свойства металлизации печатных плат. Контроль работоспособности электролитов.

Современные методы подготовки поверхности заготовок печатных плат к металлизации. Очистка отверстий. Методы контроля поверхностей после очистки.

Методы создания токопроводящих покрытий перед гальванической металлизацией заготовок печатных плат: вакуумные методы (термические методы, магнетронное распыление, испарение электронным лучом), химическая металлизация, прямая металлизация (каталитические системы на основе солей палладия).

Гальванические процессы на прямом и реверсивном токе.

Импульсная металлизация переходных отверстий печатных плат. Составы электролитов для частичного и полного заполнения отверстий медью. Органические добавки. Форма импульсов и их параметры. Требования к оборудованию для реализации импульсного заполнения отверстий медью.

Методы контроля толщины, пластичности, электросопротивления, твердости и других параметров осажденных металлических слоев.

Водоподготовка. Ионно-обменные системы очистки сточных вод.

**Слушателям выдаются удостоверения о повышении квалификации.**

## СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ И УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ

2025 год

Курсы: «ТЕХНОЛОГИИ МЕТАЛЛИЗАЦИИ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ»

Группа (шифр)	Дата проведения	Стоимость, руб
Группа № 02 (КМП-02)	20 марта-22 марта	43500 -00
Группа № 03 (КМП-03)	28 октября- 30 октября	43500 -00

Стоимость обучения НДС не облагается. Оплата перечислением.

Регистрация слушателей в день начала курсов с 10-00 до 11-00 часов

Проезд: М. «Чистые пруды», «Тургеневская»

Платежные реквизиты МОО МХО им. Д. И. Менделеева:

ИНН 7710056339, КПП 770201001 р/сч. 40703810210000000060

ФИЛИАЛ «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ» Банка ВТБ (ПАО), г. Москва

Кор/сч. 30101810145250000411, БИК 044525411

В графе «назначение платежа» следует указать **ШИФР**

В заявке просим указать: реквизиты предприятия, кто подписывает договор (ФИО полностью) и на основании какого документа.

Телефон для подачи заявок и справок:

тел/факс: (495) 625-86-00, (495)742-04-22

e-mail: [mosmho@yandex.ru](mailto:mosmho@yandex.ru) <http://www.mmho.ru>