

# МОСКОВСКОЕ ХИМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО им. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

*Руководителю*

*Приглашаем Вас принять участие в работе курсов повышения квалификации*

## **ПРОЦЕССЫ ПРОИЗВОДСТВА ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ**

Основное содержание программы

Базовые материалы для производства печатных плат (ПП).  
Фольгированные стеклотекстолиты на основе эпоксидных смол, материалы для сверхвысокочастотной (СВЧ) техники.

Типовые схемы производства односторонних (ОПП), двусторонних (ДПП) и многослойных (МПП) печатных плат.

Механическая обработка: сверление, фрезерование, скрайбирование, зачистка.

Металлизация диэлектрика. Химическое меднение, прямая металлизация: палладиевая, беспалладиевая – графит, проводящий полимер.

Электрохимическое осаждение металлов: меди, олова, сплава олово-свинец, никеля.

Процесс прессования многослойных (МПП), гибко-жестких (ГЖПП) печатных плат: подготовка поверхности, системы базирования, сборка пакета, режимы прессования.

Травление металла: кислое/щелочное. Регенерация растворов травления. Удаление металлорезиста.

Финишные покрытия: иммерсионные олово, золото, серебро; гальванические золото, серебро, палладий, сплавы на основе олова; горячее лужение оловянно-свинцовым и бессвинцовыми припоями, органическое защитное покрытие.

Фотохимия. Фоторезист/Паяльная маска: подготовка, нанесение, экспонирование, проявление, дублирование, удаление.

Водоподготовка и очистка сточных вод, переработка отходов.

Контроль в производстве печатных плат: оптический, электрический, изготовление шлифов, измерение толщины покрытий. Аналитический контроль: определение концентраций основных компонентов и добавок в рабочих растворах.

Наиболее характерные дефекты, их причины и методы их устранения.

***Слушателям выдаются удостоверения государственного образца о повышении квалификации.***

## СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ И УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ

### Курсы: «ПРОЦЕССЫ ПРОИЗВОДСТВА ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ»

2027 год

Группа (шифр)	Дата проведения	Стоимость, руб.
Группа № КПП-23	12 апреля – 15 апреля*	54000-00
Группа № КПП-24	04 октября – 07 октября	54000-00

*\*Посещение 29-й Международной специализированной выставки  
«ЭКСПО Электроника-2027»*

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 770101001 р/сч. 40703810210000000060

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

Кор/сч. 30101810145250000411, БИК 044525411\_

В графе «назначение платежа» следует указать соответствующий **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>