

Приглашаем Вас принять участие в работе курсов повышения квалификации

**ГАЛЬВАНОТЕХНИКА И ГАЛЬВАНО - ХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА  
ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛОВ**

Курсы проводятся высококвалифицированными специалистами по двум направлениям:

**«Гальванотехника и гальвано – химическая обработка поверхности металлов»**

**«Аналитический контроль в гальваническом производстве»**

Основное содержание программ:

**«Гальванотехника и гальвано – химическая обработка поверхности металлов»**

Общие закономерности и особенности процессов электрохимического и химического нанесения металлических и конверсионных покрытий. Зависимость свойств и качества покрытий от состава электролитов, условий электролиза, рассеивающей и кроющей способности электролитов. Современные технологии и оборудование отечественных и зарубежных производителей. Процессы электрохимического нанесения цинка, кадмия, никеля, хрома, меди, олова, драгметаллов и их сплавов, многослойные и композиционные покрытия, а также нанесения оксидных, хроматных и фосфатных покрытий на металлы и сплавы. Принципы управления и контроля процессами нанесения покрытий. Основные причины выхода из строя растворов и электролитов. Совершенствование и модификация процессов в условиях действующего производства. Экология гальванического производства. Организация водопотребления. Системы локальной очистки сточных вод и воздуха. Регенерация технологических растворов. Мастер-класс: обучение работы с ячейкой Хула.

**«Аналитический контроль в гальваническом производстве»**

Объекты химико-аналитического контроля. Аналитическое обеспечение современного гальванического производства и новых технологий.

Химический анализ технологических растворов, методы определения основных и неосновных компонентов, примесей и микропримесей: титриметрия, фотометрия, гравиметрия, тест-методы. Корректировка составов электролитов на основе аналитических данных, устранение типичных неполадок в работе электролитов.

Специфика химико-аналитического контроля сточных вод и воды, поступающей в цех; особенности анализа микроколичеств веществ.

Современные инструментальные методы анализа: атомная абсорбция и эмиссия, инверсионная вольтамперометрия, ионная хроматография. Анализ приоритетных органических загрязняющих веществ.

Выбор метода анализа для решения конкретных задач.

Качество результатов химического анализа, аттестация методик. Аккредитация и сертификация аналитических лабораторий. Основные положения ГОСТ Р ИСО 5725-(1-6)-2002.

**Слушателям выдаются удостоверения о повышении квалификации.**

## СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ И УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ

2024 год

**Курсы: «Гальванотехника и гальвано – химическая обработка поверхности металлов»**

Группа (шифр)	Дата проведения	Стоимость, руб.
Группа № 81 (КГ - 81)	12 февраля – 16 февраля	49800 – 00
Группа № 82 (КГ - 82)	25 марта – 29 марта	49800 – 00
Группа № 83 (КГ - 83)	13 мая – 17 мая	49800 – 00
Группа № 84 (КГ - 84)	21 октября – 30 октября*	60500 – 00
Группа № 85 (КГ - 85)	18 ноября – 22 ноября	49800 – 00

*\*Посещение 22-й Международной выставки технологий, оборудования и материалов для обработки поверхности и нанесения покрытий «ExpoCoating Moscow 2024»*

**Курсы: «Аналитический контроль в гальваническом производстве»**

Группа (шифр)	Дата проведения	Стоимость, руб.
Группа № 33 (АКГ - 33)	15 апреля – 19 апреля**	49700 – 00
Группа № 34 (АКГ - 34)	07 октября – 11 октября	49700 – 00

*\*\* Посещение 22-ой международной выставки лабораторного оборудования и химических реактивов «Аналитика Экспо 2024»*

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 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: [mosmxo@yandex.ru](mailto:mosmxo@yandex.ru) http: [www.mmxo.ru](http://www.mmxo.ru)