



**К О Н С П Е К Т**

*по дисциплината " ХИМИЧНИ ТЕХНОЛОГИИ В ЕЛЕКТРОНИКАТА "*  
*за студенти специалност „Електронни информационни системи“, ФЕТТ*

1. Технология и технологичен процес. Материал. Материя.
2. Състояние на материята. Агрегатни и фазови състояния на материята. Кристално и аморфно състояние.
3. Разтвори. Електролити. Електролитна дисоциация. Водороден показател (рН).
4. Повърхностно напрежение. Омокряне. Кохезия и адхезия. Адхезиви и адхезионни процеси в електрониката. Явления на гранични повърхности – адсорбция, ориентация. Повърхностно активни вещества.
5. Заряд на гранична повърхност. Двоен електричен слой на границата електронен-йонен проводник. Електроден потенциал. Приложение на таблицата със стандартните потенциали. Електрохимични вериги. Кинетика на електродните процеси.
6. Електроотлагане на метали и сплави. Закон на Фарадей за електролизата. Състав на електролита и режими на работа при електроотлагане на метални слоеве. Поляризация при електрохимични процеси. Отлагане на сплави.
7. Мокри методи за отлагане на метални покрития в електрониката и МЕМС. Особенности при електрохимичното отлагане на метали и сплави за приложения в електрониката, микроелектрониката и МЕМС. Съвместимост на материали и химични технологии за МЕМС. Локално електроотлагане
8. Безтоково отлагане на метални слоеве. Химично метализиране на проводящи и изолационни повърхности. Имерсионно (контактно) метализиране на метални повърхности. Специфични особености при отлагане за електрониката.
9. Защитни органични покрития в електрониката. Свойства. Техники за нанасяне. Конформни покрития. Капсулационни смоли.
10. Литография. Химични съединения с фоточувствителност. Фотохимични и химични процеси във фотолитографията.
11. Печатни платки. Избор на материали и физикохимични процеси при производството на печатни платки. Субтрактивни и адитивни методи - технологични схеми. Защитни покрития.
12. Химични, електрохимични, химикомеханични и фотоелектрохимични процеси при обработка на полупроводникови материали. Полиране. Изотропно и анизотропно ецване. Селективност.
13. Физикохимични процеси при осъществяване на електрически съединения. Състав на припои и флюси.
14. Химично съпротивление на материалите в електронните изделия при производство, съхранение и експлоатация. Методи за превенция и контрол на корозията.

Лектор: проф. д-р инж. Боряна Цанева,

каб.1319, тел.: /+359 2/ 965 36 63

E-mail: [borianatz@tu-sofia.bg](mailto:borianatz@tu-sofia.bg)

**Оценяване:** 20 точки от ЛУ + 15 точки от СУ + 65 точки от изпитен тест

над 85 т. – отличен (6);  
70 ÷ 84 т. – мн. добър (5);  
55 ÷ 69т. – добър (4);  
40 ÷ 54 т. – среден (3)

## *ЛИТЕРАТУРА*

1. Милена Колева, Химични технологии в електрониката и електротехниката, ЕКС-ПРЕС, Габрово, 2009 г.
2. Modern Electroplating, 5th Edition, M. Schlesinger, M. Paunovic (Editors), ISBN: 978-0-470-16778-6, 2010
3. Saha, R. Kundu, S. Gharami, Electronic Component Recycling. Solutions toward Green Development, ImprintCRC Press, ISBN9781003301899, 2023
4. Copper Electrodeposition for Nanofabrication of Electronics Devices, K. Kondo, R.N. Akolkar, D.P. Barkey, M. Yokoi (editors), Springer New York Heidelberg Dordrecht, London, 2014.