



КОНСПЕКТ

По дисциплината „Химия“ за ОКС БАКАЛАВЪР

ПН 5.13 Общо инженерство

специалности *ИД, ИЛ, ТУТ, ФПМИ*

1. Квантово-механични представи за строежа на електронната обвивка на атома. Квантови числа.
2. Електронен строеж на атомите на химичните елементи. Разпределение на електроните в електронната обвивка – основни принципи и правила.
3. Връзка между електронния строеж, периодичната система и свойствата на елементите.
4. Химична връзка. Основни видове и характеристики. Междумолекулни взаимодействия. Водородна връзка.
5. Метална връзка. Метална кристална решетка. Общи физични и химични свойства на металите.
6. Електролитна дисоциация. Електролити. Електропроводимост на разтвори. рН. Хидролиза на соли.
7. Окислително-редукционни процеси. Възникване на потенциален скок на границата метал-електролит. Електродвижещо напрежение. Електроден потенциал. Галванични елементи.
8. Електролиза. Закон на Фарадей. Технологично приложение на електролизните процеси.
9. Химични източници на електричен ток. Първични и вторични източници.
10. Същност на корозията. Видове корозия. Химична корозия.
11. Електрохимична корозия. Механизъм. Външни и вътрешни фактори на електрохимичната корозия.
12. Основни методи за защита на металите от корозия.
13. Защитни покрития. Защита от корозия посредством метални покрития. Методи за нанасяне. Катодни и анодни покрития – механизъм на защитното действие.
14. Получаване, характеристика и област на приложение на медни, никелови, хромови еднослойни и многослойни метални покрития.
15. Оксидациране на метали.
16. Филмообразуващи вещества - безири, лакове, бои и лепила.
17. Органични полимерни материали. Класификация. Особенности в структурата и свойствата на полимерните материали. Методи за получаване.

18. Основни свойства и приложение на основни представители на полимеризационните и поликондензационни материали.
19. Еластомери. Каучук. Гуми.
20. Галванизирание на диелектрици. Получаване на метално покритие върху пластмаси-ABS-полимери и тъкани.

Основна литература

1. ХИМИЯ НА КОНСТРУКЦИОННИТЕ И ЕКСПЛОАТАЦИОННИТЕ МАТЕРИАЛИ, ст.н.с. дхн. Д. Стойчев, доц. М. Велева, доц. П. Копчев, гл.ас. К. Обрешков, изд. “Техника”, 1992г.
2. ОБЩА ХИМИЯ, проф. дхн Хр.Петров, доц. М.Енчева, Издателство на ТУ-София
3. РЪКОВОДСТВО ЗА ЛАБОРАТОРНИ УПРАЖНЕНИЯ ПО ХИМИЯ, А. Попова и колектив, Издателство на ТУ-София, 2009 г.

Лектор: доц. д-р инж. Й. Марчева
каб.1321; тел.32-87, E-mail: ysm@tu-sofia.bg