

**OPAKOVACÍ MATURITNÍ TÉMATA PRO PŘEDMĚT SPECIÁLNÍ  
TECHNOLOGIE  
OBOR 23-41-M/01 STROJÍRENSTVÍ  
ZAMĚŘENÍ ZPRACOVÁNÍ USNÍ, PLASTU A PRYŽE  
ŠKOLNÍ ROK 2020/2021**

**1. Kaučuky**

- Obecná charakteristika, vlastnosti
- Druhy receptur, postup vývoje směsi
- Zdravotní rizika spojená s výrobou
- Princip míchání na kalandru, obrázek
- Princip míchání na hnětacím stroji, obrázek

**2. Speciální syntetické kaučuky**

- Ethylen-propylenové kaučuky (EPM a EPDM), charakteristika, vlastnosti, použití
- Chloroprenový kaučuk (CR), charakteristika, vlastnosti, použití
- Butadien-akrylonitrilový kaučuk (NBR),(CNBR), charakteristika, vlastnosti, použití
- Butylkaučuk (IIR), charakteristika, vlastnosti, použití
- Chlorovaný a chlorsulfonovaný kaučuk (PE), charakteristika, vlastnosti, použití
- Akrylátové kaučuky (ACM), charakteristika, vlastnosti, použití
- Epichlorhydrinové kaučuky (polyesterové elastomery), charakteristika, vlastnosti, použití
- Polynorbomen, charakteristika, vlastnosti, použití
- Silikonové kaučuky (Q), charakteristika, vlastnosti, použití

**3. Gumárenské směsi a termoplastické elastomery (TPE)**

- Charakteristika mísitelných a nemísitelných kaučuků
- Plniva, změkčovadla, vulkanizační systém, dispergační a vazebná činidla, organosilany
- Příklady receptur
- Charakteristika a vlastnosti TPE, výhody a nevýhody TPE

**4. Latex, přírodní kaučuk, syntetické kaučuky pro všeobecné použití**

- Příprava NR, vzorec, typy
- Latex, výroba, vlastnosti, použití
- Vlastnosti vulkanizátů z NR
- Butadien-styrénový kaučuk (SBR), charakteristika, vlastnosti, použití
- Butadienový kaučuk (BR), charakteristika, vlastnosti, použití
- Izoprenový kaučuk (IR), charakteristika, vlastnosti, použití

## 5. Gumárenské výrobní procesy

- Míchání, stroje, princip, výhody, nevýhody, určení optimální dávky ks
- Vytlačování, schéma vytlačovacího stroje
- Vulkanizace ks, způsoby a zařízení
- Válcování, schéma kalandrů
- Lisování, schéma uzavřené formy
- Přetlačování, schéma stroje
- Vstřikování, výhody, nevýhody

## 6. Přísady a chemikálie do gumárenských výrobků

- Vulkanizační činidla (síra, peroxidy, oxidy kovů, reaktivní pryskyřice)
- Aktivátory vulkanizace, účel použití
- Urychlovače sírné vulkanizace, význam, vlastnosti
- Antidegradanty, účel, použití, vlastnosti
- Plniva
- Změkčovačla, zpracovatelské přísady
- Retardéry hoření

## 7. Gumárenské výrobky, zkoušky pláštů

- Vyjmenuj nejpoužívanější gumárenské výrobky
- Zkoušky pláštů, účel, co se měří
- Duše, výroba, použití
- Dopravní pásy, použití, obrázek
- Klínové řemeny, vlastnosti, použití, obrázek
- Hadice, výroba, vlastnosti
- Latexové výrobky, výroba, vlastnosti, použití

## 8. Plasty a jejich zpracovatelské vlastnosti

- Příprava plastů po stránce chemické, rozdíl mezi plastem a polymerem
- Rozdělení plastů (podle působení teploty, podle druhu přísad, podle polarit, chemického složení)
- Molekulární struktura plastů
- Nadmolekulární struktura plastů

## 9. Vstřikování plastů

- Charakteristika technologie
- Výhody a nevýhody vstřikování
- Postup vstřikování, obrázek
- Strojní časy, charakteristika, popis

- Vstřikovací a uzavírací jednotka, hlavní úkoly

#### **10. Speciální způsoby vstřikování I.**

- Metoda GAS, WIT, princip, výhody, použití
- Vstřikování sendvičů, princip, výhody, použití
- Vícebarevné vstřikování, princip, výhody, použití
- Vícekomponentní vstřikování, princip, výhody, použití
- Intervalové vstřikování, princip, výhody, použití
- Mramorové vstřikování, princip, výhody, použití
- Vstřikování vlákný plněných termoplastů, princip, výhody, použití

#### **11. Přípravné zpracování plastů**

- Míchání a hnětení, vyjmenovat stroje, schéma stroje, princip , použití
- Granulace pásová, schéma, princip, použití
- Granulace za studena, schéma, princip, použití
- Granulace za tepla, schéma, princip, použití
- Tabletování, výhody, princip
- Recyklace, účel, výhody, nevýhody

#### **12. Doplnkové technologie pro zpracování plastů**

- Lakování, princip, použití
- Pokovování, princip, použití
- Kaširování, princip, použití
- Povlakování, princip, použití
- Dezénování a leštění plastů, princip, použití
- Sametování, princip, použití
- Potiskování, princip, použití
- Kapalné systémy, máčení, natírání, impregnace

#### **13. Vytlačování plastů**

- Charakteristika technologie, rozdělení
- Vytlačování trubek a profilů, princip, použití
- výroba fólií a desek, princip, použití
- výroba tenkých a orientovaných fólií, princip, použití, obrázek

#### **14. Speciální způsoby vytlačování**

- Výroba pásků a vláken z fólií, princip, použití, obrázek
- Výroba vláken vytlačováním, princip, použití, obrázek
- Opláštění vytlačováním, princip, použití, obrázek
- Tvorba povlaků vytlačováním

### 15. Válcování a odlévání plastů

- Charakteristika a použití technologie
- Návrh linky pro válcování fólií z PVC
- Způsoby odlévání (statické a rotující formy), výhody a nevýhody

### 16. Speciální způsoby vstřikování II.

- Vstřikování reaktoplastů, princip, výhody, použití
- Vstřikování pryží a elastomerů, princip, výhody, použití
- Vstřikování plastů s prášky, princip, výhody, použití
- Reakční vstřikování (RIM – reaction injection moulding) , princip, výhody, použití
- Vstřikování s dolisováním, princip, výhody, použití
- Vstřikování strukturních pěn, princip, výhody, použití
- Střídavé cyklické vstřikování, princip, výhody, použití
- Nízkotlaké vstřikování, princip, výhody, použití

### 17. Gumárenské výrobky-pneumatiky

- Popis pneumatiky, technologie výroby
- Pláště, popis, obrázky
- Kaučukové směsi a výztuže, popis
- Typy pláštů, popis, obrázky
- Výroba polotovarů
- Vulkanizace

### 18. Základní syntetické polymery

- Polyolefiny a fluoroplasty, výroba, vlastnosti, použití
- Vinylové polymery, výroba, vlastnosti, použití
- Styrenové a akrylové polymery, výroba, vlastnosti, použití
- Polyestery a polyethery, výroba, vlastnosti, použití
- Polyamidy a polyurethany, výroba, vlastnosti, použití

### 19. Lepidla

- Rozdělení lepidel
- Princip lepení po stránce chemické a mechanické
- Bezpečnost práce u lepení

### 20. Vlákna rostlinného a živočišného původu, přírodní a syntetické textilní materiály

- Rozdělení vláken
- Rostlinná vlákna, výroba, vlastnosti, použití
- Živočišná vlákna, výroba, vlastnosti, použití

- Přírodní a syntetické textilní materiály, výroba, vlastnosti, použití

## **21. Fólie, koženky, poromery**

- Charakteristika, výroba, vlastnosti, použití

## **22. Zpracování kůže na useň**

- Opracování a konzervace kůží
- Výroba holiny
- Rozdělení a charakteristika usní, obrázek
- Názvosloví

## **23. Technologické postupy při výrobě galanterních výrobků**

- Výroba výsekových nožů, šablony pro ně
- Dělení materiálu, stroje
- Rozdíl mezi vysekáváním z usní a z textilních a jiných materiálů
- Střížný plán, vzorce pro výpočty
- Technologický postup

## **24. Vyfukování dutých těles**

- Výroba PET Preforem
- Vyfukovací stroje
- Formy pro vyfukování

## **25. Technologické postupy při zpracování usní**

- Činění, druhy a postupy
- Úprava usní po činění
- Ostatní operace po činění
- Zpracování odpadu z usní

Zpracovala: Ing. Miroslava Nováková 15.2.2021