1. Jaké znáte mechanické zkoušky materiálů?

**Statické** – pozvolné zvyšování síly, obvykle minuty, ale i dny až roky (krut, ohyb, tah, tlak a střih)

**Dynamické zkoušky rázové a cyklické** – síla působí nárazové po zlomek sekundy.

Při cyklických zkouškách – proměnné zatížení se opakuje i mnoha cykly za sekundu

Zkouška tvrdosti – statické

* Dynamické

Zkouška vrypová – používá se pro tvrdé a křehké materily (sklo, porcelán). Zkouška podle Martense

Zkouška vnikací – nejpoužívanější. Do zkoušeného matriálu zatlačujeme velmi tbrdé těleso (kulička, kužel, jehlan) měřítkem tvrdosti je velikost vzniklého vtisku

**Zvláštní technické zkoušky** - dělíme na zkoušky za normálních, vysokých, nízkých teplot

1. Jaké znáte technologické zkoušky materiálu?

**Zkoušky plechu**

-Hlubokotažnosti

-Lemová

-kapesníčková

**Zkoušky drátů**

-střídavým ohýbáním

-kroucením

-navíjením

**Zkoušky plochého a tyčového materiálu**

* Lámavost za studena
* Rozkováním (za tepla)
* Děrováním (za tepla)

**Zkoušky trubek**

* Rozháněním
* Lemováním
* Zmáčknutím
* Přetlakem

**Zkoušky prokalitelnosti**

**Zkoušky druhu materiálů**

**Zkoušky svařitelnosti**

**Zkoušky obrabitelnosti**

1. Jaké znáte zkoušky materiálu bez porušení materiálu?

**Kapilární zkouška** – použití u nemagnetických materiálů. Zkoušený předmět natřeme nebo položíme do indikační tekutiny (petrolej..) pomocí této zkoušky zjišťujeme vady(trhliny) materiálu na povrchu

**Elektromagnetická zkouška** – používá se k zjištění trhlin na povrchu nebo těsně pod povrchem součástek z feromag. Materiálů.

**Elektroinduktivní zkouška** – založená na sledování elektrické vodivosti

**Rengenoskopické zkoušky**

**Zkouška ultrazvukem**

1. Jaká je hraniční hodnota a kterého prvku mezi ocelí a litinou u železa?

Jak poznáte, že se na stroji obrábí litina?

Ocel do 2,11% ,Litina nad 2,11%

Vzniká hodně prachu a bordelu

1. Jaké znáte lehké a těžké neželezné kovy, jaká je mezi nimi hranice?

**Lehké -** Hliník, Titan, Hořčík (Al,Ti,Mg)

**Těžké –** měd, olovo, cín, zinek

**Hranice 5Kg/dm3**

1. Jaké znáte druhy tepelného zpracování kovů? Uveďte rámcové teploty.

**Kalení –** 770 - 900 °C

**Popouštění-** 150-700 °C

**Žíhání -** 500-1200 °C

1. Jaké znáte druhy chemickotepelného zpracování kovů? Popis, rychlost sycení povrchu.

Cementování – sycení 0,1mmh-1 , při teplotě 880-930 °C

Nitridování – 0,01mmh-1 , 470-580 °C

1. Jaké znáte třídy ocelí? Napište charakteristiku ke každé třídě oceli.

1. Ocel třídy 10 stavební, nejlevnější, na podružné součástky

2. Ocel třídy 11 zaručené složení, pevnost, mez kluzu a tažnost. Kvalitnější než oceli třídy 10 3. Ocel třídy 12 ušlectilé oceli, vyšeí obsah uhlíku.

4. Oceli třídy 13 jsou legovány Mn a Si. Užívají se na středně namáhané součásti s vyšší odolností proti opotřebení.

5. Oceli třídy 14 jsou legovány Cr, Mn a Si. Jsou dobře prokalitelné, lze je nitridovat a povrchově kalit, jsou tvrdé a odolné proti otěru. Mají široké použití pro namáhané součásti. 6. Oceli třídy 15 jsou legovány Cr, Mn, Mo, V, W a Si. Mají vysokou pevnost, mez kluzu, mez tečení, dobře odolávají korozi a jsou dobře prokalitelné. Jsou vhodné k zušlechťování, (povrchovému kalení, cementaci nebo nitridaci). Užívají se na velmi namáhané součásti

7. Oceli třídy 16 jsou legovány Ni a Cr. Mají vysokou pevnost, mez kluzu, houževnatost, jsou dobře prokalitelné. Své dobré vlastnosti si udržují i při nízkých teplotách. Ppro vysoce namáhané součásti.

8. Oceli třídy 17 jsou vysoce legované zejména Ni (až 70 %) a Cr, dále Mo, Ti a Mn. Jsou velmi odolné proti žáru, korozi a otěru. Užívají se pro silně namáhaná zařízení vystavená vyšším provozním teplotám silně agresivnímu koroznímu prostředí a pro součásti vystavené otěru při velkém zatížení

9. Oceli třídy 19 jsou oceli užívané k výrobě obráběcích a tvářecích nástrojů. Dělí se na uhlíkové: (od 0,7 do 1,5 % C). Nízkolegované Vysocelegované(nejkvalitnější na nejodolnější materiály) Oceli na odlitky

9) Jaké znáte slitiny mědi. Jaké je jejich praktické použití?

**Bronz** – trubky, dráty, plechy, pružiny, membrány, armatury

**Mosaz** – trubky, plechy, dráty, pružiny, vruty

**Dural** – letecký a automobilový průmysl

1. Jaké je rozdělení plastů? Které plasty se nejčastěji používají v technické praxi?

**Termoplasty** – nejčastěji používané – tvárné za tepla a dají se svařovat

**Reaktoplasty**

**Elastomery**

1. Jaký je sled operací u práškové metalurgie?

Míchání prášků v předepsaném poměru

Výroba prášku

Úprava prášku

Lisování prášku

Slinování – spékání prášku

Po slinování –

Následné opakované slinování

Řezání a kalibrování

Dolisování

Obrábění

Napouštění pórů apod.

1. Jaké jsou typické výrobky práškové metalurgie?

Materiály o velmi přesném chemickém složení s řízenou pórovitostí, Superslitiny, třecí materiály, kluzné materiály, pseudoslitiny, řezné materiály