

Preoblikovanje kovin – 1. letnik MAG - Dodatne naloge za 1. kolokvij 2019/20

Za krivuljo plastičnosti poznamo naslednje podatke:

φ_e	0,2	0,45	1,35
σ_f	670	800	1000

Koliko je specifično deformacijsko delo med $\varphi_{e1}=0.5$ in $\varphi_{e2}=0.9$, če krivuljo opišemo v obliki potenčne funkcije?

Krivuljo plastičnosti lahko splošno aproksimiramo z izrazom:

$$\sigma_f = A \cdot \varphi^{n1} \cdot \dot{\varphi}^{n2} \cdot e^{m3\vartheta}$$

Poiščite to funkcijo za jeklo Č.3230 (pogoji $\varphi_e < 0.4$, $\dot{\varphi} > 8s^{-1}$, $\vartheta > 1100^\circ C$)

Trak iz pločevine $l_0=120\text{mm}$, $b_0=30\text{mm}$ in $s_0=1,5\text{mm}$ smo z enoosno natezno obremenitvijo preoblikovali z $\epsilon_1=25\%$.

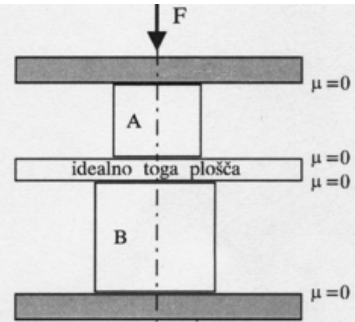
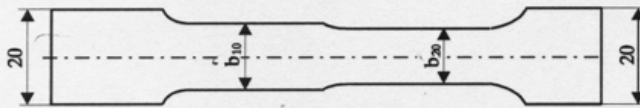
- Kolike so izmere traku po preoblikovanju, če je koef. anizotropije $R=1,6$?
- Kolika je bila sila, če je trak iz JMP-10?

3. Imamo dva valjčka iz C10E izmer:
 A $d_0=6\text{mm}$ $h_0=12\text{mm}$
 B $d_0=30\text{mm}$ $h_0=20\text{mm}$

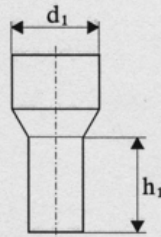
Med valjčki je zelo trda plošča, ki ni nikjer podprta.

Kolike bodo izmere valjčka A, če želimo valjček B stisniti na novo mero $h_1=16\text{mm}$?

4. Kovinski trak debeline $s_0=2\text{mm}$ in začetnih izmer $b_{10}=16\text{mm}$ in $b_{20}=15\text{mm}$ smo obremenili do maksimalne sile. Koliki sta novi meri b_{1i} in b_{2j} , če je material podoben mehkožarjenemu jeklu DC03?



Kos žice $\phi 16 \times 30$ iz mehkožarjenega jekla Č.4120 smo najprej nakrčili na $\phi 20$, nato rekristalizacijsko odžarili. Temu je sledilo ponovno nakrčevanje celega volumna na $d_1=24\text{mm}$, ter delno istosmerno iztiskavanje na novo dolžino $h_1=36\text{mm}$.



Kolika je končna trdota izdelka v steblo, kolika v glavi?

(Skica obdelovanca v vseh stopnjah, ter prikaz dogajanja v diagramu $HB(\varphi_e)$ so obvezni!).

8. Imamo pločevinasti trak $200 \times 20 \times 61\text{mm}$ s podatki $C=750\text{N/mm}^2$, $n=0,25$, $r=1,5$. Trak smo obremenili z enosnim nategom do maksimalne sile. Kolike so nove izmere traku v tem trenutku?