

Laboratórne cvičenie č.7

Dátum: 30.1.2023

Spolupracovníci: Melánia Čopáková, Victoria Alexandra Klebanová

Názov: Určenie medze pevnosti ľudského vlasu

Pomôcky: mikrometer, závažia, lepiaca páska, vlasy

Úloha: Určte medzu pevnosti vlasu

Teoretická časť: Medza pevnosti je maximálna hodnota konvenčného napätia, ktoré možno dosiahnuť pri zaťažovaní materiálu až do jeho porušenia. Jej hodnotu získame podielom tiažovej sily a prierezu vlasu.

$$\text{výpočet medzi pevnosti: } \sigma_m = F/S = m.g/S$$

Postup: 1. Odmeriame hrúbku vlasu.

2. Určíme prierez vlasu.

3. Vlas pripevníme k pevnému povrchu a pomaly ho zaťažujeme.

4. Určíme tiažovú silu v čase pretrhnutia vlasu.

5. Vypočítame medzu pevnosti vlasu

Tabuľka:

P.č.	d.10 ⁻³ (m)	F (N)	S.10 ⁻⁶ (m ²)	σ _m (GPa)
1.	0,07	1,1	0,0038	0,28
2.	0,069	0,8	0,0037	0,21
3.	0,07	1	0,0038	0,26
4.	0,07	1,1	0,0038	0,29
5.	0,068	1,3	0,0036	0,36

Záver: V tomto laboratórnom protokole som určila medzu pevnosti vlasu pomocou vyššie uvedeného postupu. Zistila som, že použitý vlas má vysokú medzu pevnosti, pretože tabuľky udávajú medzu pevnosti ľudského vlasu 0,1 GPa. Chyby merania mohli nastať pri nesprávnom odčítaní hodnôt z mikrometra.

Zdroje: https://en.wikipedia.org/wiki/Ultimate_tensile_strength