



Fyzika Tření

Bakalářská práce

Autor: Josef Janík

Vedoucí: prof. RNDr. Vladislav Navrátil, CSc.



Cíl práce

- Podat celistvý pohled a shrnutí na tření a to nejen z hlediska fyzikálního, ale i z hlediska praktického využití.

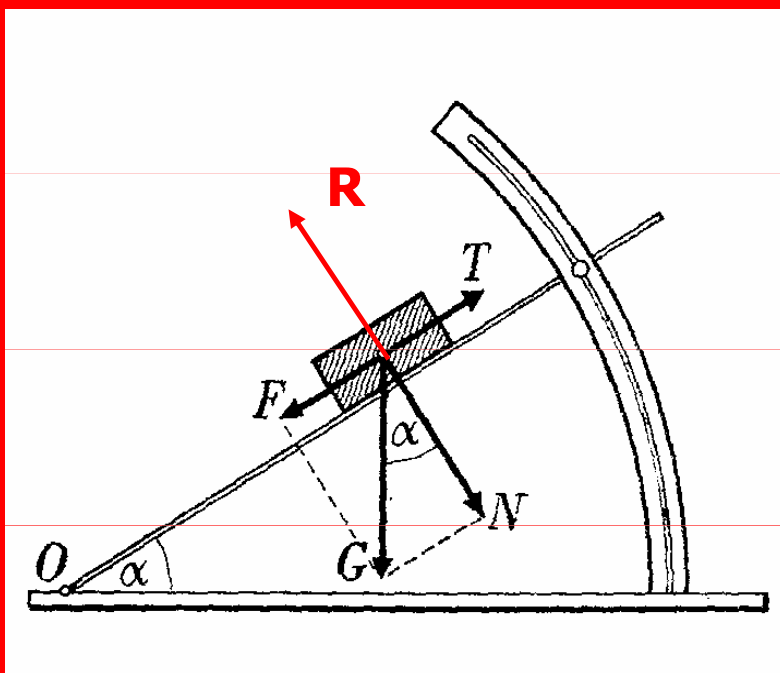


Závěr

- Praktickým měřením, byť jednoduchým, jsem dokázal a potvrdil některé teoretické fyzikální poznatky, které uvádím v úvodních kapitolách.
Např.: Dynamický koeficient tření je ve všech případech menší, než koeficient statický.

Otázky

- Podrobně vysvětlete chybu na obr. 4 a doplňte jej.
- Chybí zde síla **R** tzv. „reakce“ podložky na těleso, dle 3. Newtonova Zákona - akce a reakce.



G – tíhová síla

R – reakce podložky; $|\mathbf{R}| = |\mathbf{N}|$

T – třecí síla

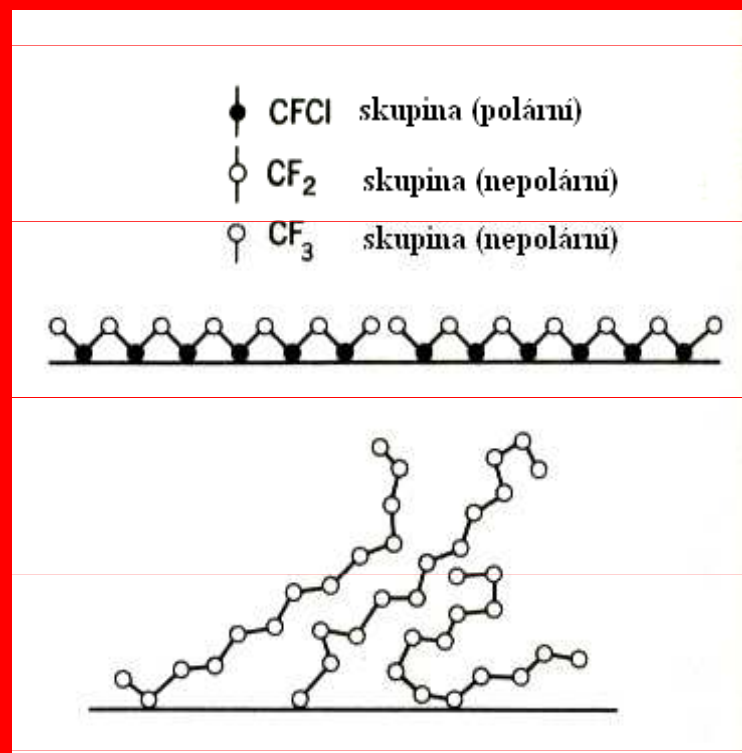
Na těleso působí síly R, G, T. Přičemž síla G se rozkládá na dvě síly F a N.



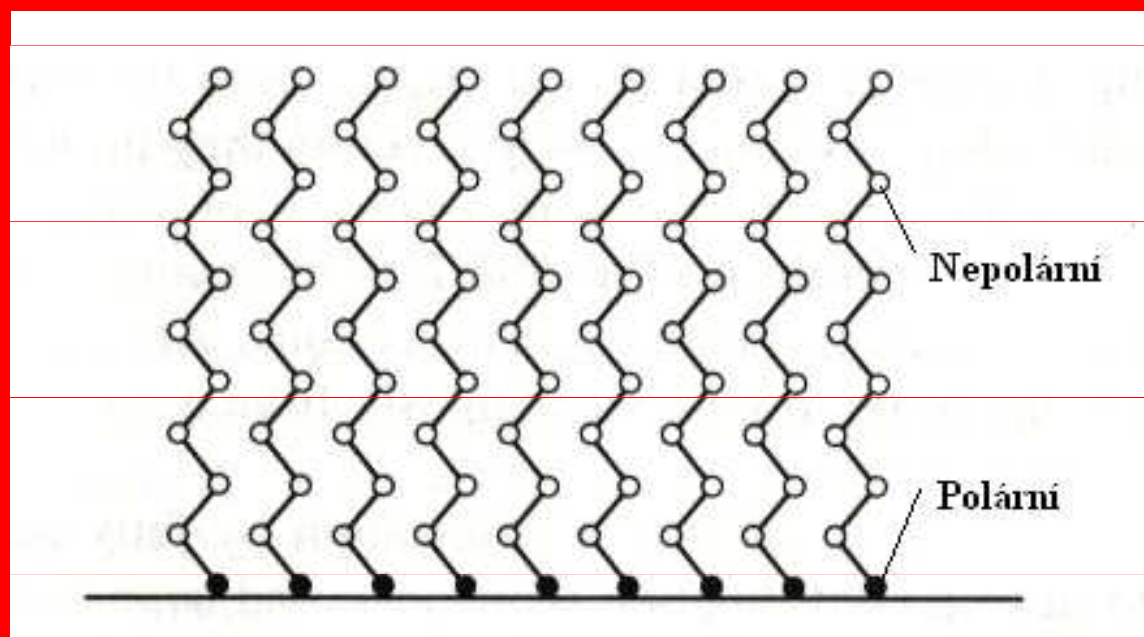
Otázky

- Jaké musí být vlastnosti molekul, z nichž se skládá kvalitní mazivo?
 - Obecně lze říci, že nejlepší maziva mají takovou strukturu, že jejich molekuly jsou tvořeny dlouhými řetězci, ukončenými nenasycenou vazbou (která se naváže na jednu z ploch). Mazací účinek potom připomíná „klouzání“ po mokré trávě. (Viz. obrázek)

Otázky



a) nepřiliš efektivní maziva



b) velmi dobrá maziva



Otázky

- - str. 7 – „(tření) ... závisí na velikosti tlaku“, podobně i str. 13.
 - tření závisí na velikosti tlakové síly
- - str. 27 – „... grafit a siriík molybdenu“.
 - grafit a síran molybdenu
- - str. 34 – „... síla je tím menší, čím menší je sklon“.
 - síla G_t závisí na úhlu sklonu a platí pro ní vztah:

$$G_t = G \cdot \sin \alpha$$

Otázky

- - str. 15 – vztah pro závislost viskozity na teplotě při stálém tlaku.
- Sutherlandův vzorec :

$$\eta = A \frac{\sqrt{T}}{1 + \frac{C}{T}}$$

A, C – konstanty, T – teplota.