

5. KOVOVÁ SPONKA VE VODĚ

Minci je vhodné mnout mezi prsty proto, že na ni ulpí trošku mastnoty z prstů. Prsty vylučují tuky z kožních žláz. Mastná mince je méně smáčena vodou, a proto se na hladině vody udrží snáze.

Hladina se pod mincí částečně prohne – díky existenci povrchových sil kapaliny se její povrchová vrstva chová jako pružná blána. Fakt, že se mince neponoří, je dán existencí povrchové síly, kterou působí voda na minci, a částečně zakřiveným povrchem kapaliny pod mincí. Vztlková síla přispívá k síle mířící směrem vzhůru jen malou částí.

Dvě mince (resp. dvě sponky) se na hladině přibližují (jsou-li od sebe v určité vzdálenosti) k sobě. Tím minimalizují velikost povrchové síly, která na výsledné spojené těleso působí. Z energetického hlediska se jedná o výhodnější stav, než když jsou mince odděleny relativně malou vodní mezerou.

Je-li u nádoby magnet, závisí na materiálu tělesa na hladině vody. Kovová sponka se bude velmi dobře k magnetu přitahovat bez ohledu na to, jaký pól magnetu přiblížíme k nádobě. V případě silného magnetu se může sponka snadno zmagnetovat, takže po otočení magnetu (a přiblížení se opačným pólem) se sponka otočí kolem svislé osy.

U mincí závisí na jejich složení. Staré české mince (desetníky, dvacetníky) se k magnetu viditelně přitahovat nebudou, protože jsou vyrobeny převážně z hliníku, který je slabě paramagnetický. Aby se mince k magnetu přitáhla, musela by být vystavena silnějšímu magnetickému poli.

Po přiblížení nabitě slámky k nádobě, se ke slámce přitahuje voda. Příčinou je její tekutost – pohybuje se tedy snáze než těleso na hladině. Druhým důvodem, proč se voda k nabitě slámce přitahuje, jsou polární kovalentní vazby jejích molekul: část molekuly tvořená atomem kyslíku je nabitá záporně, část molekuly tvořená atomy vodíku je nabitá kladně. Proto se po přiblížení nabitě slámky začnou molekuly vody přitahovat jedním koncem (s opačným nábojem, než je náboj slámky) ke slámce. Tím voda vytvoří jakousi nakloněnou rovinu, po níž mince (resp. sponka) sklouzne; proto budeme pozorovat „odpuzování“ obou typů těles od nabitě slámky.