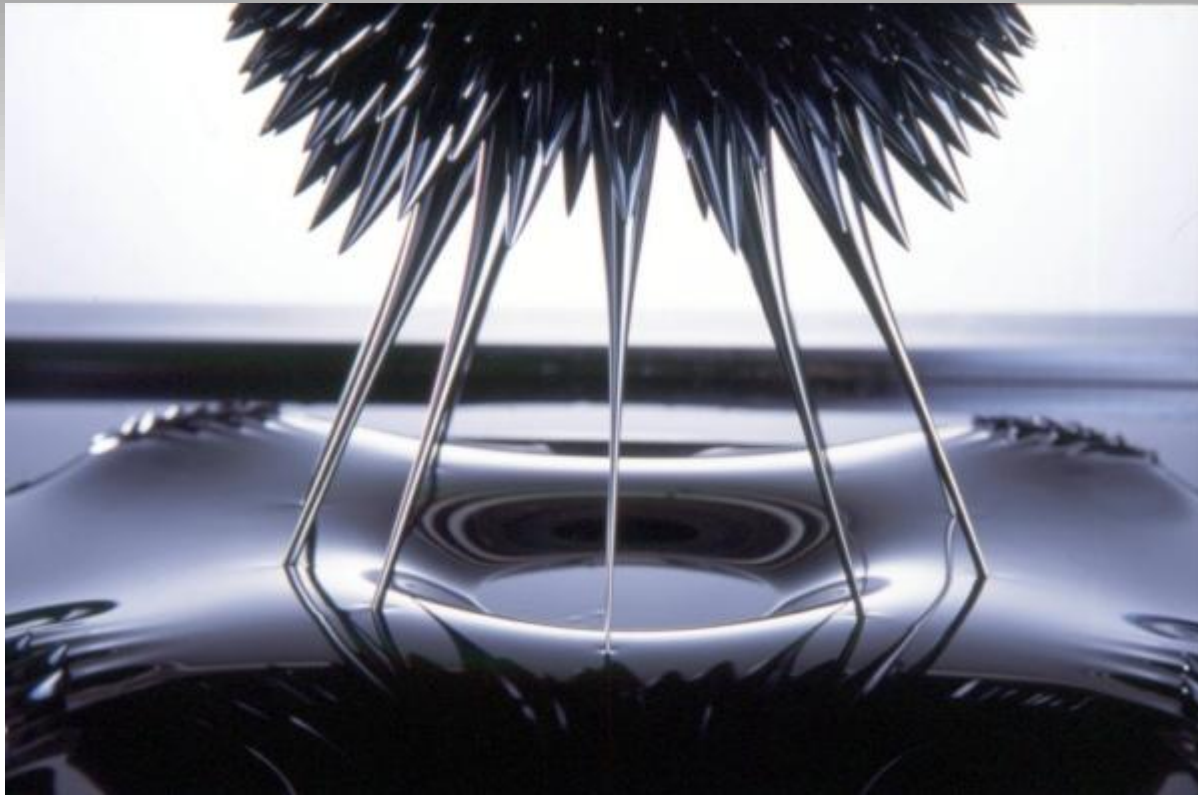


Ondřej Novák, Pavel Nykl, Eva Málková, Petr Bouř, Matěj Šebek, Alexandr Fenčak

Ferrofluid



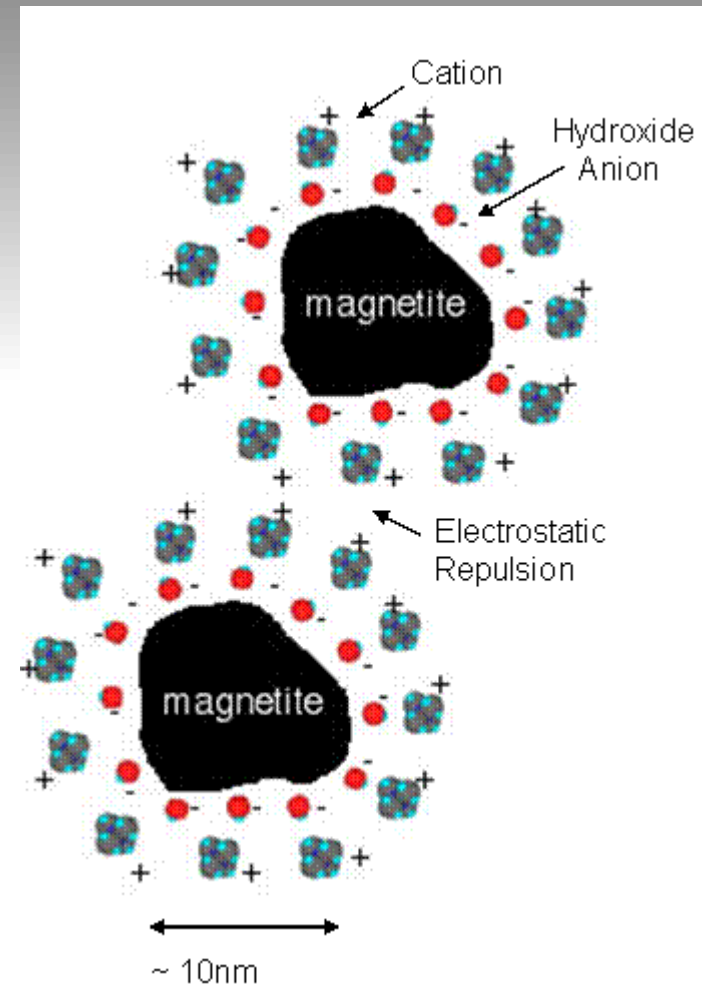
Co to je?

- **Ferrofluid** je tekutá suspenze z:
 - magnetických nanočástic (méně než 10 nm)
 - povrchově aktivní látky (surfaktantu, tenzidy)
 - a rozpouštědla (například oleje)



Princip

- Feromagnetické nanočástice + tenzidy + brownův pohyb
- Přitahování nanočástic je slabší než Van der Waalsovy síly -> netvoří shluky, rovnoměrná suspenze



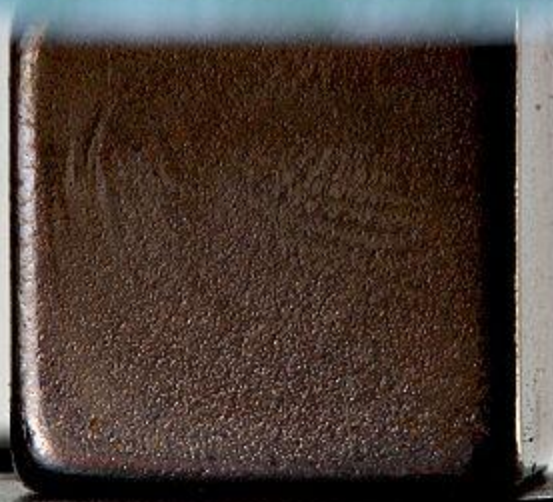
Použití

- jako mazivo - ferrofluid je možné udržet v místech, která mají být mazána, pomocí magnetického pole
- při strojním obrábění
- chlazení kmitacích cívek některých reproduktorů pro střední a vysoké kmitočty.
- NASA-orientace vesmírné lodi, družice,...
- Detekce rakoviny
- Optika, chlazení, umění,...

VÝROBA



(ne)úspěšný postup



Potřebuji:

- Magnetický toner
- Olivový olej
- Destilovanou vodu



Postup:

1. Důkladně smíchám toner s olejem
2. Protřepu, zamíchám
3. Propláchnu vodou

Hotovo



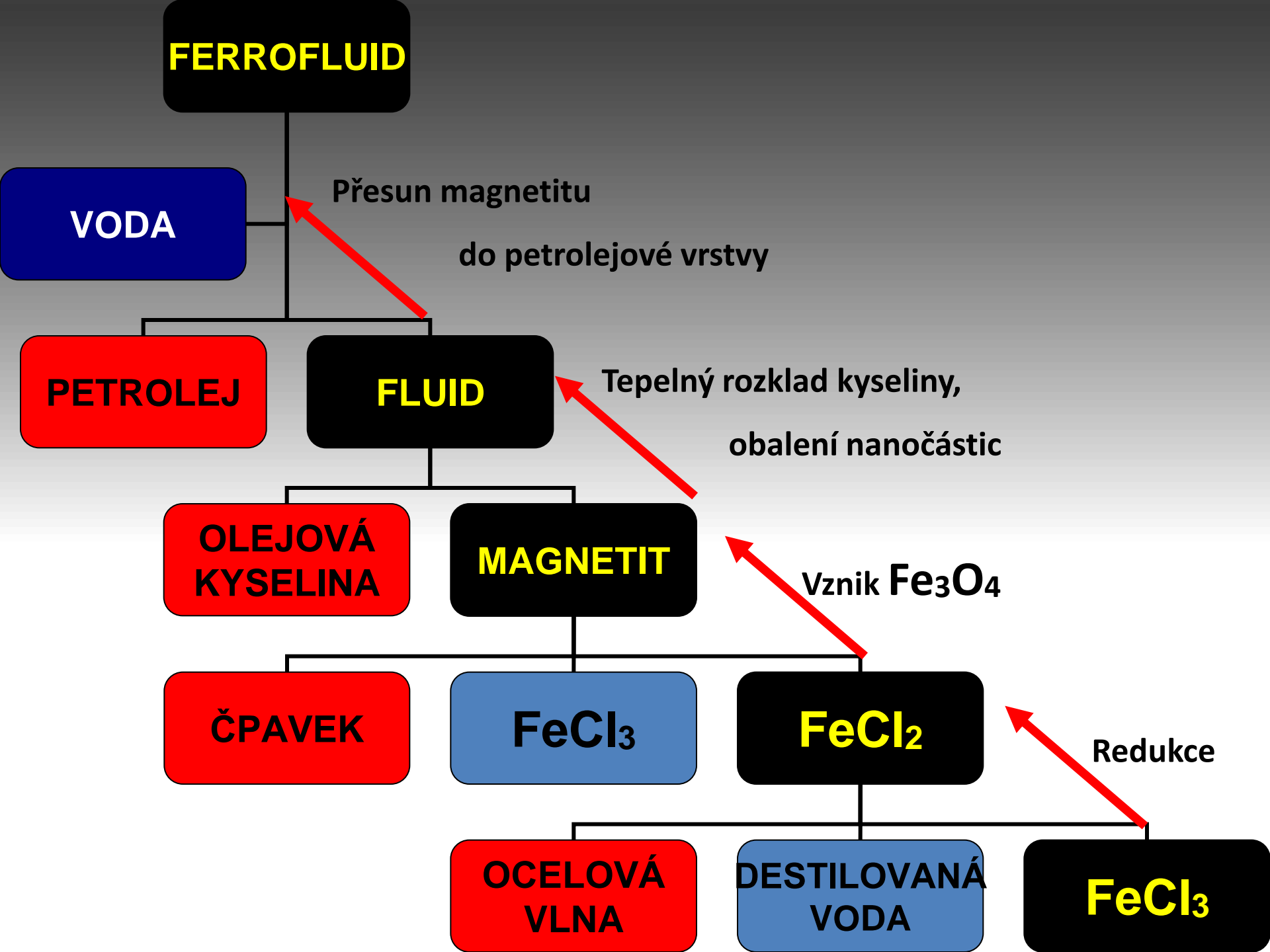
VÝROBA



úspěšný postup

VSTUP

- leptací roztok na plošné spoje
- ocelová vlna
- destilovaná voda
- čpavková voda
- olivový olej extra virgin
- petrolej















VIZUALIZACE MAGNETICKÉHO POLE 3D

cíl splněn





ŘÍČANY 19. 12. 2011 23:29 LEGENDARY!!!



ŘÍČANY 19. 12. 2011 23:29 AWESOME!!!

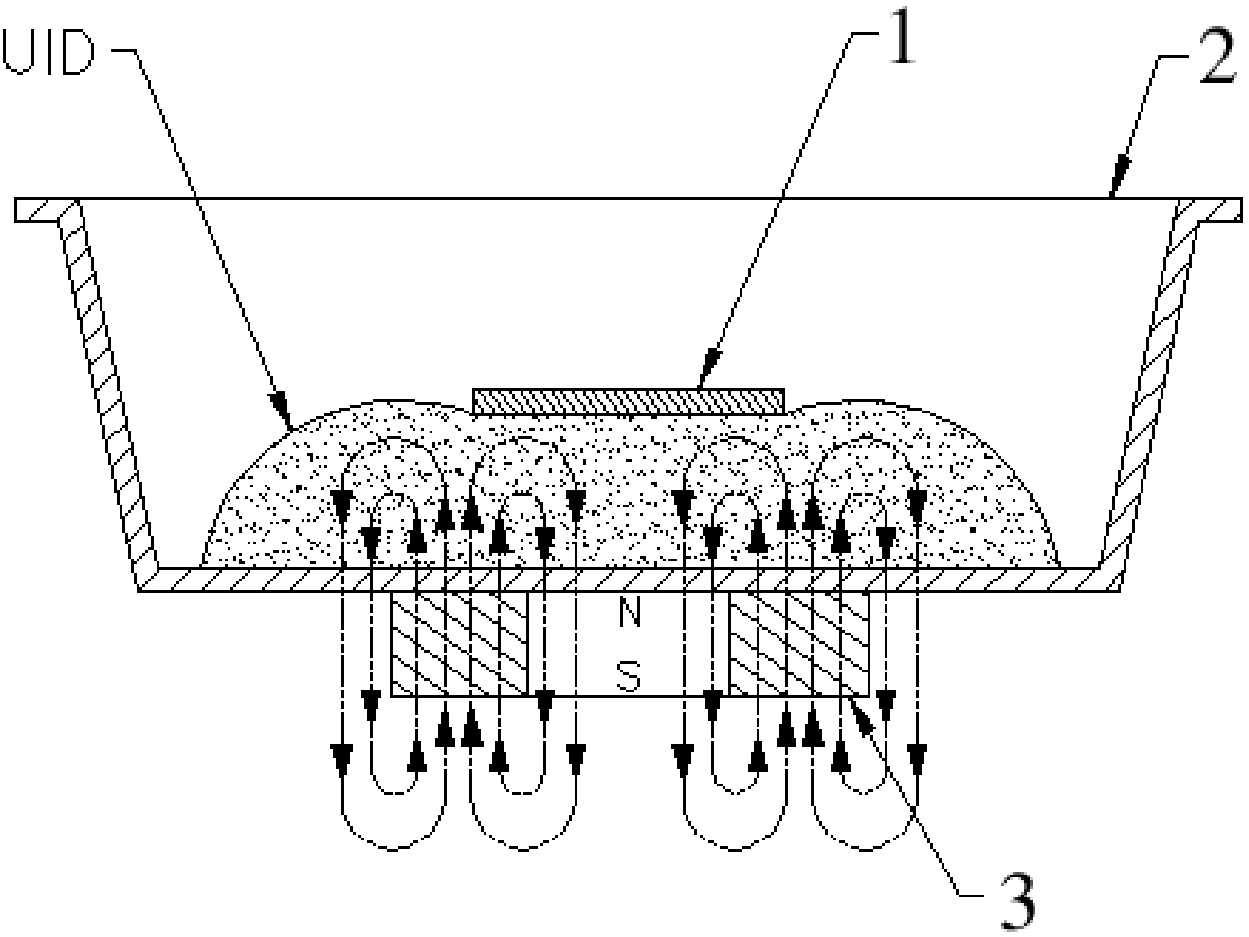


Experiment

Mince



FERROFLUID

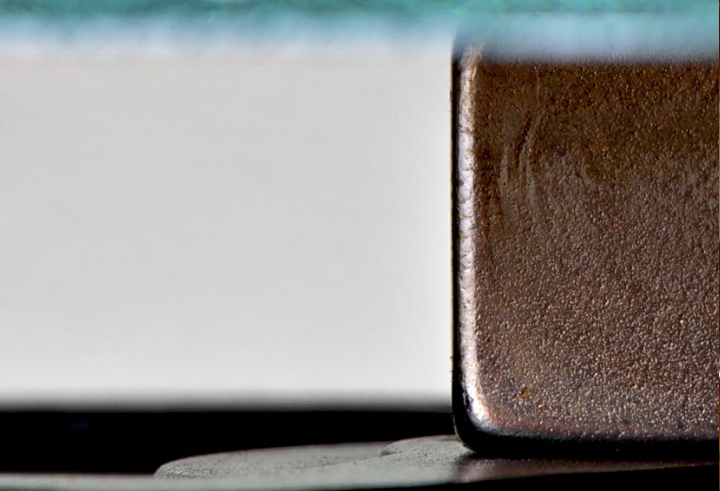
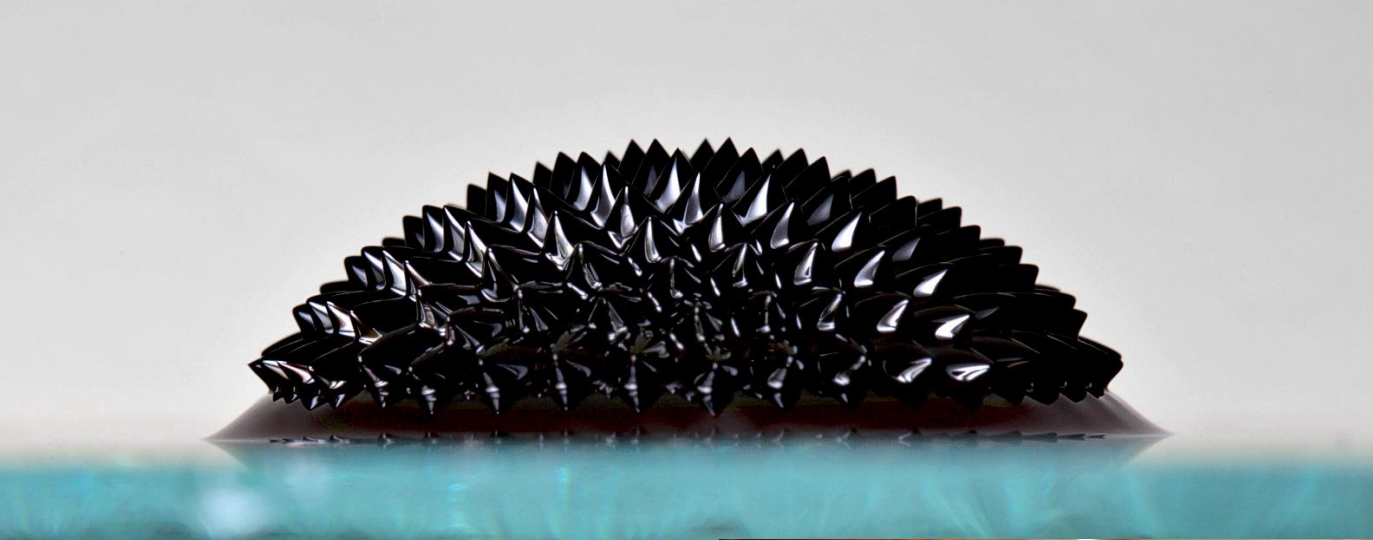


Experiment

Čištění vody + bonus

Experiment

Ježek

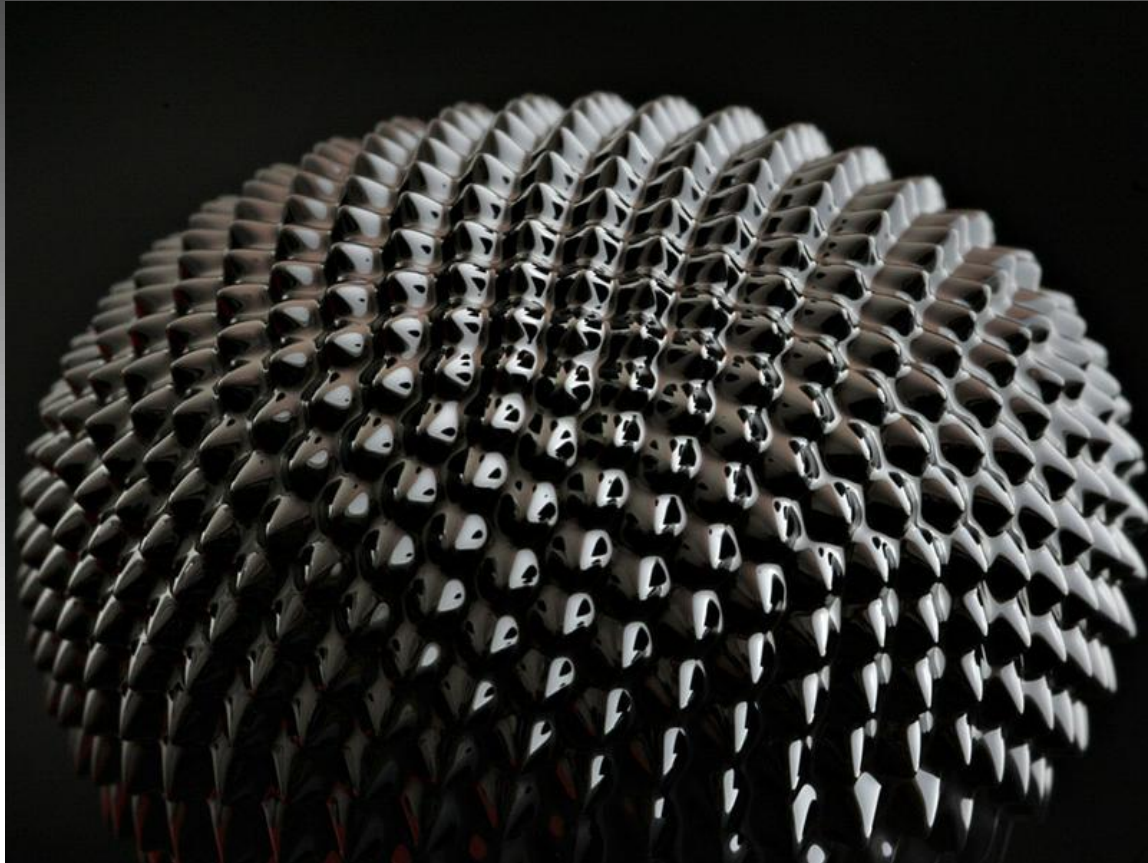


Proč ježek?

- Stav kdy je nejnižší energie.
- Kopečky a údolíčka jsou energeticky výhodné.
- Magnetické pole je koncentrováno v kopečkách (kapalina se jednodušeji magnetizuje než vzduch), což snižuje celkovou energii.
- Systém se snaží mít co „největší kopečky“

Zdroje

- *Sci-Spot.com – Ferrofluid Synthesis* [online]. [cit. 2011-17-12]. <<http://sci-spot.com/Chemistry/liqimag.htm>.Sci-spot.com>.
- Wikipedia contributors. *Ferrofluid* [online]. [cit. 2011-17-12]. <<http://en.wikipedia.org/index.php?title=Ferrofluid&oldid=463635651>>.



Děkujeme za pozornost

Ouha, nešlo to,...

- <http://www.youtube.com/watch?v=XUz1ZI-w6LQ&feature=related>