

# Počasna celična konvekcija, 1. del

## NENAVADNI POJAVI V POSODICI S TEKOČIM MILOM



JOŽE RAKOVEC

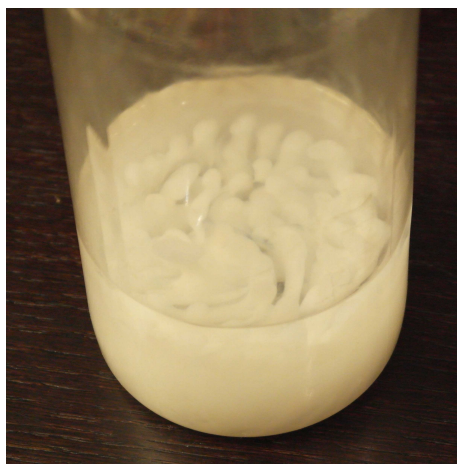
→ V okrogli plastenki (s premerom 7 cm) z belim tekočim milom je mila počasi zmanjkovalo; bilo ga je še za kaka dva cm. Zato sem ga dotočil iz polietilenske vrečke za dolivanje, v kateri pa ga je bilo tudi samo še približno enaka količina – in bilo je drugačno, prozorno. Po dotakanju je bilo belo milo spodaj, nad njim pa plast prozornega mila – meja med njima je bila približno ravna.

Nekaj dni kasneje (15. julija 2014 zvečer) pa sem opazil v posodi nenavadne, zanimive oblike. Previdno sem s plastenke odvil pokrovček in z njim iz posodice dvignil še cevko za iztiskanje mila ter naredil nekaj fotografij.



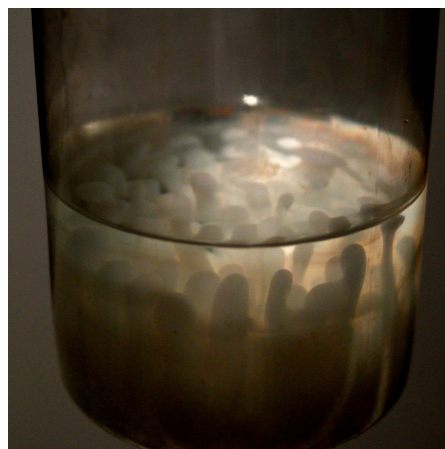
SLIKA 2.

Čas: 15.07.2014 ob 23.11



SLIKA 1.

Čas: 15.07.2014 ob 21.51



SLIKA 3.

Čas: 15.07.2014 ob 23.17

V posodi z miloma so nastali nekakšni »prsti«, »svaljki« ali »stebri« belega mila (takrat še ne prav do vrha), med njimi pa so bila območja s prozor- nim milom. Ob obodu je bil tudi ozek pas prozor- nega mila prav do dna. Zanimivo je, kako je vse sku- paj urejeno in simetrično. Po obodu je periodično, v precej enakomernih razmikih razporejenih osem- najst (morda devetnajst) belih »prstov«, bližje sre- dini posode jih je vse manj, po notranjem krogu so štirje (morda pet). Skoraj v vse smeri se od sredine do oboda radialno pojavijo po štirje »prsti« belega mila (slika 2). Lahko bi rekli, da so se velikost dviga- jočih se »prstov« in njihova razporeditev lepo »ujeli« z velikostjo posode. In še nekaj: na sliki 2 je videti, da so se dvigajoči se »prsti« nekoliko zavrteli v pozi- tivni smeri.

Ker zadeva vsaj malo spominja na konvekcijo v ozračju, sem domneval, da gre za celično konvek- cijo, a prav prepričan nisem bil. Zato sem posodico z miloma še nekaj časa opazoval.

Čez približno en dan so se posamezni deli belega mila že dvignili do vrha in se tam razširili (slika 4). Čez en teden se je belo milo premaknilo k vrhu, k dnu pa se je premaknilo nekaj povsem prozornega mila (slika 5); nekaj enega in drugega mila se je zago- tovo med seboj tudi premešalo. Belo milo, ki je bilo v začetku na dnu, se je torej s posameznimi, ostro lo- čenimi »prsti« počasi prerinilo skozi prozorno milo na vrh, prozorno milo, ki je bilo v začetku na vrhu, pa se je spuščalo proti dnu posodice. Očitno je res šlo za celično konvekcijo s posameznimi celicami (bele) dvigajoče se tekočine, med njimi pa - za iz- ravnavo - z območji spuščanja druge (prozorne) te- kočine.

### Kontrolni poskus v kozarcu

Ali je pojav ponovljiv? Da bi to preveril, sem obe mili nalil v kozarec z nekoliko manjšim premerom, kot jo ima posodica za tekoče milo. Pojavili so se podobni »prsti« ali »svaljki« navzgor - ne pa enaki in ne tako lepo urejeni, kot pri tistem »slučajnem poskusu«. Vsaj del vzroka za razlike je v manjšem premeru in zato obe plasti mil nista več enako tanki glede na premer posode.

Pojav je torej delno ponovljiv: konvekcija se zgo- di, vendar ne nastanejo vsakič povsem enake oblike dvigajočih se in spuščajočih se delov tekočin.



SLIKA 4.

Čas: 17.07.2014 ob 07.39



SLIKA 5.

Čas: 24.07.2014 ob 07.40



**SLIKA 6.**

Obe mili v kozarcu takoj po nalivanju



**SLIKA 8.**

Mili v kozarcu po dveh dneh



**SLIKA 7.**

Mili v kozarcu po enem dnevu



**SLIKA 9.**

Mili v kozarcu po treh dneh

**SLIKA 10.**

Pri poskusu z nekim drugim neprozornim milom (sinja, z gostoto med prozornim in belim) je pojav drugačen: v sredini prozorno milo v enotnem toku navzdol, vse naokrog pa neprozorno navzgor – vse osno simetrično.

**Podobni pojavi v ozračju**

Vsem dokaj domači in precej podobni so pojavi t. i. stolpastih kumulusnih oblakov. Pri kumulusni konvekciji se pogosto dvigajo v nebo posamezni deli v obliki stolpov – zato jih meteorološka klasifikacija oblakov poimenuje »cummulus castellanus« ali stolpičasti kumulus, v letalstvu pa jim rečejo »towering cummulus«. Slika 11 takih oblakov nad Nanosom je bila iz Ajdovščine posneta 8. avgusta 2014 ob 15.28 po lokalnem poletnem času.

V obratno smer – navzdol – se včasih razvijejo mammatusi (slika 12), spuščajoči se deli pod nevihtnimi, redkeje tudi pod kakimi drugimi oblaki. Da se pojavijo, mora biti zrak v njih hladnejši od zraka v njihovi okolici. Da jih vidimo, pa morajo vsebovati ali oblačne vodne kapljice ali oblačne kristalčke. Ker so podobni dojkam, imajo ime »mammatus«. Slika 12 je iz [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mammatus\\_clouds\\_regina\\_sk\\_june\\_2012.-JPG#mediaviewer/File:Mammatus\\_clouds\\_regi-](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mammatus_clouds_regina_sk_june_2012.-JPG#mediaviewer/File:Mammatus_clouds_regi-)

**SLIKA 11.**

Cummulus castellanus

**SLIKA 12.**

Cummulonimbus mammatus

na\_sk\_june\_2012.JPG (avtor Craig Lindsay, Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 via Wikimedia Commons).

Več o celični konvekciji v milih pa v naslednji številki Preseka.

× × ×