



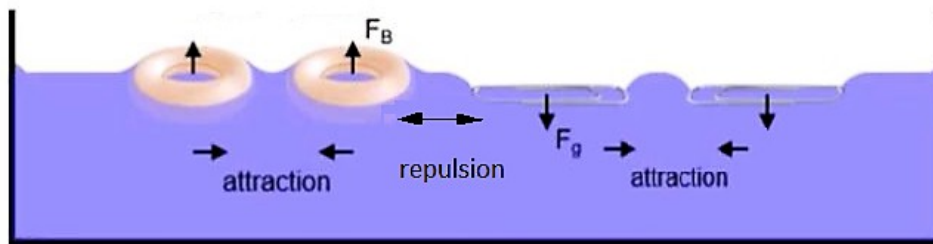
Cheerios effect

Ελληνική Χαχλάκη
Α.Μ.:1935

Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Έχετε παρατηρήσει ποτέ στο πρωινό σας ότι τα δημητριακά κολλάνε μεταξύ τους ή συσσωρεύονται στην άκρη του bowl; Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται Cheerios effect και παρατηρείται και σε άλλα μικρά αντικείμενα όπως οι συνδετήρες και οι πινέζες, αλλά ακόμα και στις φούσκες που δημιουργούνται στον καφέ. Τα δημητριακά είναι λιγότερο πυκνά από το νερό, άρα είναι πιο ελαφριά από το γάλα που αντικαθιστούν, αφού το γάλα αποτελείται σε μεγαλύτερο ποσοστό από νερό. Έτσι η δύναμη λόγω της άνωσης σπρώχνει προς τα πάνω κάθε cheerios μέχρι να αντισταθμίσει την δύναμη της βαρύτητας. Αυτή η αλληλεπίδραση έχει ως αποτέλεσμα το cheerios να παραμένει στην επιφάνεια του υγρού. Από την άλλη μεριά οι συνδετήρες και οι πινέζες είναι πιο πυκνά από το νερό με αποτέλεσμα να είναι πιο βαριά από το νερό που αντικαθιστούν. Παρόλα αυτά στέκονται στην επιφάνεια πράγμα που οφείλεται στην επιφανειακή τάση.

Γιατί όμως τα cheerios κολλάνε μεταξύ τους ή συσσωρεύονται στην άκρη του μπολ; Για αυτό ευθύνεται η καμπύλη που δημιουργείται στην άκρη των cheerios, το ονομαζόμενο meniscus effect. Στην περίπτωση των cheerios αυτή η καμπύλη είναι προς τα πάνω ενώ στην περίπτωση των συνδετήρων είναι προς τα κάτω. Για αυτό το λόγο αν βρίσκονται τα cheerios με τους συνδετήρες στο νερό, τότε αυτά απωθούνται αντί να ελκύνονται. (Εικόνα 1)



Εικόνα 1: Cheerios και συνδετήρες στο νερό. Έλξη μεταξύ των δυο cheerios και μεταξύ των δυο συνδετήρων, ενώ απόθηση μεταξύ ενός cheerios και ενός συνδετήρα. ^[1]

Βιβλιογραφία :

[1]: Carl Clegg, site: www.ramehart.com/newsletters/2016-08_news.htm

[2]: Dominic Vella and L. Mahadevan, “The Cheerios effect”, American Journal of Physics 73, 25 February 2005, pages: 817-825