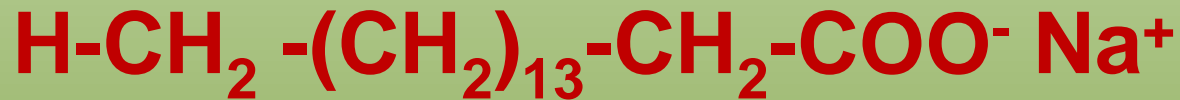


Παρασκευή σαπουνιού



Μάντζιου Μαρία χημικός

σαπούνια ονομάζονται τα άλατα των ανωτέρων μονοκαρβοξυλικών οξέων (παλμιτικού, στεατικού και ελαϊκού) με νάτριο (σκληρά) ή κάλιο (μαλακά). Ο τύπος π.χ. ενός σαπουνιού με 16 άτομα άνθρακα είναι:

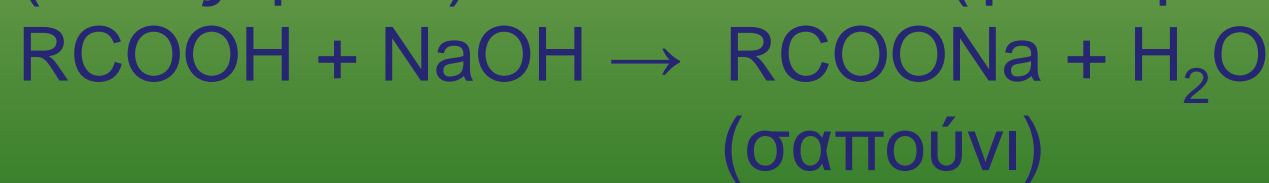
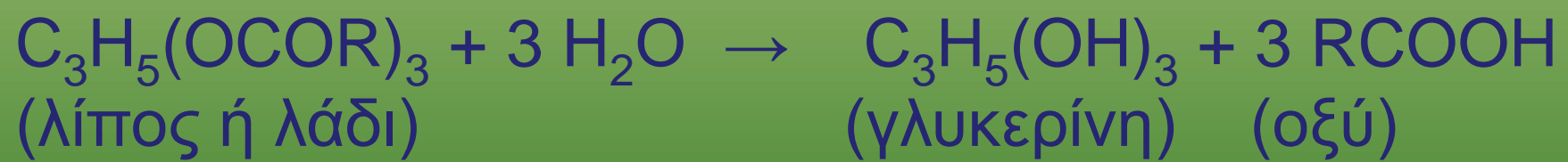


Το μόριο δηλαδή του σαπουνιού, έχει μια μεγάλη ανθρακική αλυσίδα -το υδρόφοβο κομμάτι του μορίου- αλλά και ένα πολικό (φορτισμένο) άκρο, το οποίο μπορεί να περνά στην υδατική φάση. Στη δομή αυτή στηρίζεται η απορρυπαντική δράση των σαπουνιών

Τα σαπούνια ως άλατα που είναι, μπορούν να παρασκευάζονται με εξουδετέρωση των αντιστοιχών οξέων από τις βάσεις NaOH και KOH . Πηγή καρβοξυλικών οξέων είναι τα *λίπη* και τα *έλαια*, τα οποία είναι οι εστέρες της γλυκερίνης με τα οξέα αυτά. Τα *λίπη* και τα *έλαια* είναι λοιπόν οι πρώτες ύλες για την παραγωγή σαπουνιών.

Δύο τρόποι υπάρχουν για την παρασκευή των σαπουνιών

α. Τα λίπη και τα έλαια υδρολύονται με υπέρθερμο υδρατμό, ώστε να διασπαστούν σε γλυκερίνη και στα ελεύθερα οξέα. Η γλυκερίνη απομακρύνεται κατάλληλα και στα οξέα που απομένουν προστίθεται η απαιτούμενη για την εξουδετέρωση ποσότητα βάσης. Οι αντιδράσεις με την πορεία αυτή είναι:



β. Τα λίπη και τα έλαια βράζονται επί 3 - 4 ώρες με υδατικό διάλυμα NaOH ή KOH. Παράγονται έτσι τα σαπούνια, με παραπροϊόν τη γλυκερίνη. Στη συνέχεια στο μίγμα προστίθεται κορεσμένο διάλυμα NaCl και το σαπούνι που είναι διαλυμένο αποβάλλεται ως ίζημα. Είναι η φάση της λεγόμενης εξαλάτωσης.

Η αντίδραση που γίνεται είναι η:



Βασικό μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ο μεγάλος απαιτούμενος χρόνος. Αυτό οφείλεται στο ότι τα λίπη και τα έλαια είναι αδιάλυτα στο νερό, στο οποίο είναι διαλυμένο το NaOH.

Αυτό μπορεί να ξεπεραστεί, αν χρησιμοποιηθεί σαν κοινός διαλύτης των λιπών και της βάσης η αιθανόλη.

Στο πείραμα που ακολουθεί παρασκευάζεται εργαστηριακά σαπούνι από κοινό ελαιόλαδο και NaOH διαλυμένα σε αλκοόλη.

Για την εκτέλεση του πειράματος θα χρειαστούν

1. Ποτήρι ζέσεως των 250 mL.
2. Λύχνος Bunsen. (ή γκαζάκι)
3. Τρίποδας και πλέγμα αμιάντου.
4. Ογκομετρικοί κύλινδροι των 10 και 100 mL
5. Υάλινη ράβδος και ύαλος ωρολογίου.
6. Διηθητικό χαρτί.
7. Ελαιόλαδο.
8. Αιθανόλη, C_2H_5OH .
9. Υδατικό διάλυμα NaOH 30% w/V.
10. Κορεσμένο διάλυμα NaCl.

**Ζυγίζουμε 3 gr
στερεό NaOH**



**Προσθέτουμε 10 ml
νερό**



**Ανακατεύουμε για
να διαλυθεί το
NaOH**

**Σε ποτήρι των 250
ml προσθέτουμε
10 ml ελαιόλαδο**



20 ml οινόπνευμα

Με συνεχή ανάδευση στο
μίγμα προσθέτουμε 4 ml
από το διάλυμα του NaOH



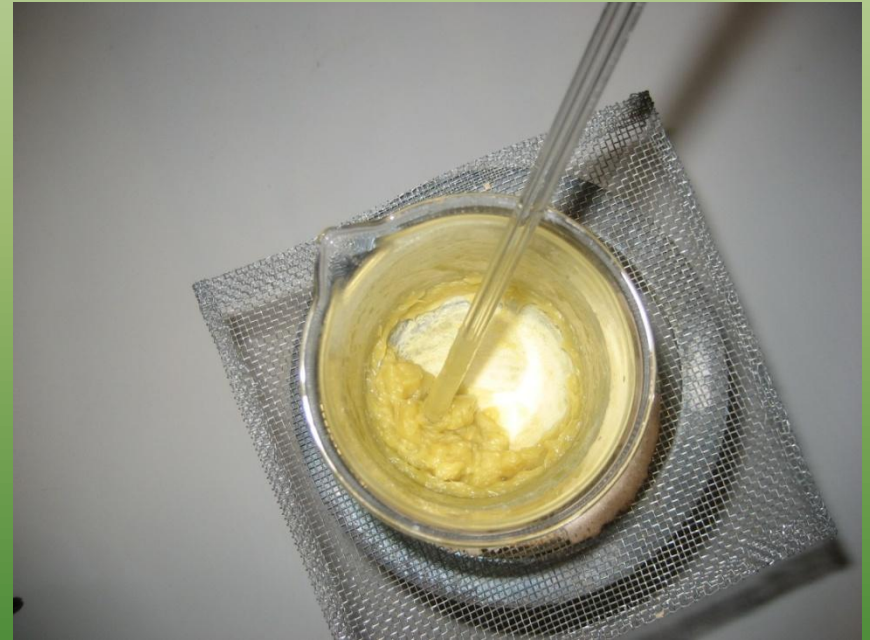
**Θερμαίνουμε σε
σιγανή φλόγα με
συνεχή ανάδευση**

**Για περίπου 12-15
min**



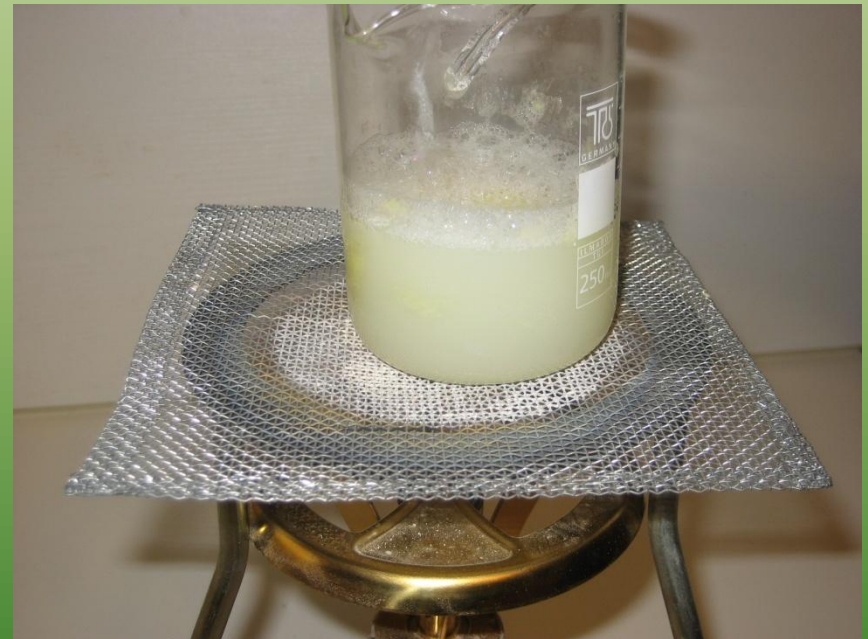
**Μέχρι να
σχηματιστεί μια
παχύρρευστη μάζα**

**Αφήνουμε για 15
min**



Προσθέτουμε 100 ml
νερό

Θερμαίνουμε
αναδεύοντας μέχρι
να διαλυθεί το
σαπούνι



**Αφού διαλυθεί
προσθέτουμε
100 ml κορεσμένο
αλατόνερο**

Ψύχουμε



Αποχύνουμε το υποκείμενο υγρό και στεγνώνουμε



- Σ. Λιοδάκη, Δ. Γάκη, Δ. Θεοδωρόπουλου, Π. Θεοδωρόπουλου, Α. Κάλλη: Βιβλίο μαθητή Χημείας Β' Γεν. Λυκείου ΟΕΒΔ-Αθήνα
- Σ. Λιοδάκη, Δ. Γάκη: Εργαστηριακός οδηγός Χημείας Β' Γεν. Λυκείου ΟΕΒΔ-Αθήνα
- Σ. Λιοδάκη, Δ. Γάκη Τετράδιο εργαστηρίου β' λυκείου, γενικής παιδείας