



Παρουσίαση Πρακτικής Άσκησης

Rolco Ελληνική
Βιομηχανία
απορρυπαντικών

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΜΠΟΥΖΟΥΚΑΣ



Πρόκειται για την μεγαλύτερη παραγωγική μονάδα απορρυπαντικών και καθαριστικών στην Ελλάδα

Τα πιο γνωστά προϊόντα της εταιρείας είναι:



Quality control lab

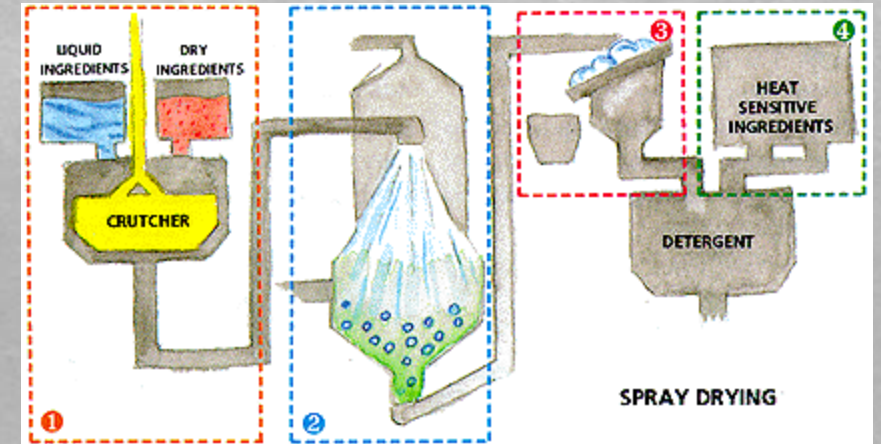
Ποσοτικές και ποιοτικές αναλύσεις σε :

- ◆ Υγρά προϊόντα
- ◆ Απορρυπαντικά σε σκόνη
- ◆ Πρώτες ύλες παραγωγής



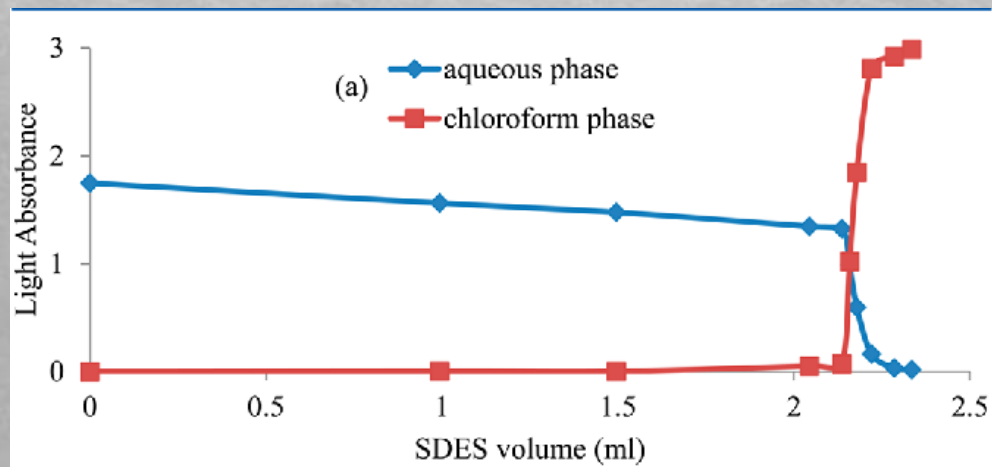
Οι αναλύσεις αυτές γίνονται σε διάφορα στάδια

Slurry → Σκόνη ταινίας → Ημιέτοιμο (Fresh) → Συσκευασμένο



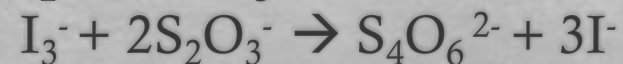
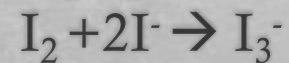
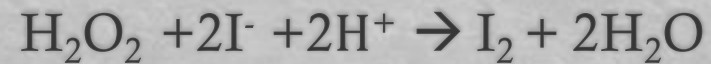
Ποσοτικός Προσδιορισμός Ανιοντικών Τασιενεργών

- ◊ Βασικός δείκτης της καθαριστικής ισχύς
- ◊ Ποσότητα του δείγματος διαλυτοποιείται και 10 mL μεταφέρονται σε δοκιμαστικό σωλήνα μαζί με CHCl_3 , H_2SO_4 και όξινο μεικτό ανιονικό δείκτη.
- ◊ Γίνεται χρήση ημιαυτόματου τιτλοδότη υαμίνης

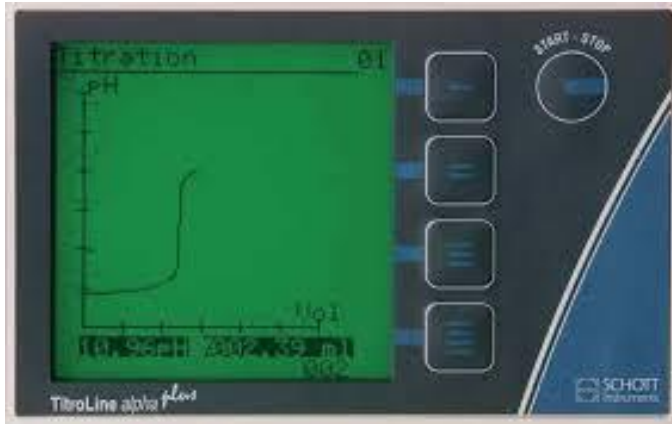


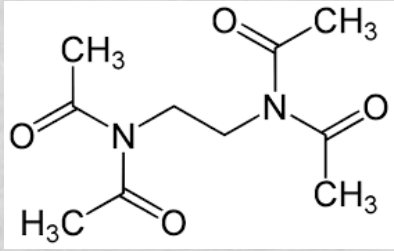
Ποσοτικός Προσδιορισμός ενεργού O₂

- ♦ Το ενεργό οξυγόνο ή H₂O₂ έχει λευκαντικές ιδιότητες και βρίσκεται στα απορρυπαντικά με τη μορφή σκόνης
- ♦ Χρησιμοποιείται αυτόματος ποτενσιομετρικός τιτλοδότης Na₂S₂O₃ 1M.



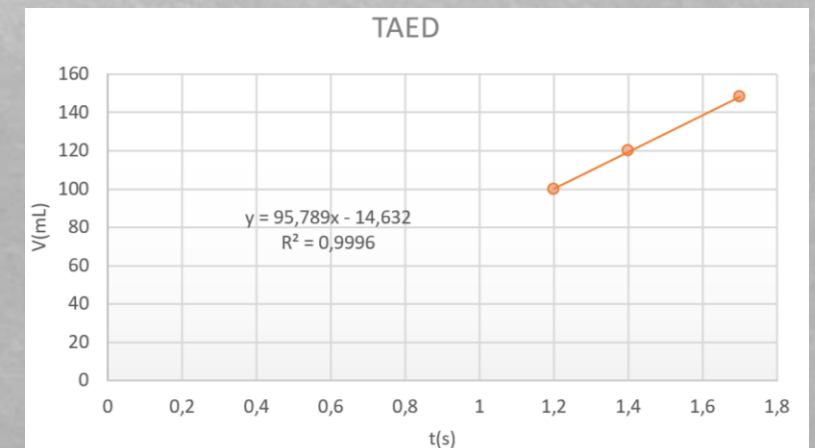
Σε μικρή ποσότητα τριμμένου δείγματος προσθέτω 40 mL CH₃COOH και 15mL KI 20% w/v. Υπο μαγνητική ανάδευση γίνεται η αυτόματη τιτλοδότηση





Ποσοτικός προσδιορισμός ΤΑΕD και ενεργοποιητών

- ♦ Το ΤΑΕD είναι ισχυρό πρόσθετο λευκαντικό το οποίο επιτρέπει την δράση και απελευθέρωση ενεργού οξυγόνου σε χαμηλότερες θερμοκρασίες συνεισφέροντας σε ένα πράσινο προϊόν.
- ♦ Το τριμμένο δείγμα διαλύεται σε οξικό ώστε να αποτραπεί η υδρόλυση, διαλύεται σε 2L H₂O και αναδεύεται. 100mL του διαλύματος ρυθμίζονται σε pH= 10,5 και προστίθεται υπερβορικό άλας. Στους 0 °C προστίθενται 20mL CH₃COOH, 10 mL KI 15% και ελευθερώνεται ιώδιο το οποίο ποσοτικοποιείται με Na₂S₂O₃. Ο τιτλοδότης είναι ημιαυτόματος και η εύρεση τελικού σημείου γίνεται με αλλαγή χρώματος.



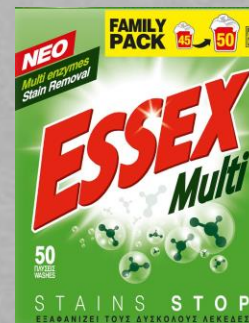
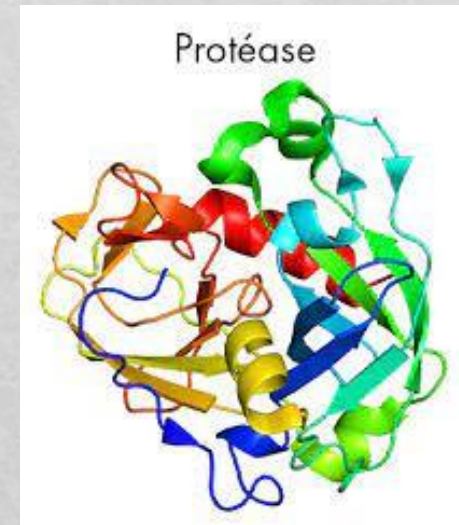
Ποσοτικός προσδιορισμός ενεργότητας πρωτεασών

- ◆ Η μέθοδος βασίζεται στην πρωτεολυτική δράση των πρωτεασών σε διμέθυλοκαζείνη

$R-NH-COR' \rightarrow R-NH_2 + R'COOH$, παραγωγή in situ RNH_2



- ◆ Το προϊόν της ένωσης παράγει χαρακτηριστικό κίτρινο χρώμα και έτσι μπορεί να μετρηθεί η ενεργότητα του σε φασμαφωτόμετρο.
- ◆ Χρησιμοποιείται πρότυπη καμπύλη και μέσω υπολογιστή προσδιορίζεται η ενεργότητα των πρωτεασών





Κοινές μετρήσεις

- ◇ Προσδιορισμός ογκικού βάρους σε απορρυπαντικά σκόνη
- ◇ Μέτρηση ιξώδους σε υγρά προϊόντα με ιξωδόμετρο Brookfield σε cps
- ◇ Μέτρηση pH σε υγρά δείγματα αλλά και σε διαλύματα σκονών
- ◇ Προσδιορισμός υγρασίας και στερεού υπολείμματος
- ◇ Ποιοτική αξιολόγηση της εμφάνισης και οσμής των προϊόντων
- ◇ Δοκιμή Dispensing
- ◇ Προσδιορισμός περιεκτικότητας w/v % NaOH ως πρώτη ύλη
- ◇ Εύρεση ύψους στάθμης σκονών σε συσκευασίες
- ◇ Φυγοκέντρηση δειγμάτων

Μικροβιολογικό εργαστήριο

◆ Υπάγεται στο QC και ανιχνεύει, ποσοτικοποιεί και διακρίνει πιθανούς μικροοργανισμούς

Μετρήσεις γίνονται σε :

◆ Πρώτες ύλες

◆ Ημιέτοιμα προϊόντα

◆ Συσκευασμένα προϊόντα

◆ Μηχανές παραγωγής και συσκευασίας

◆ Νερό του εργοστασίου

◆ Χώρους του μικροβιολογικού εργαστηρίου (βρώμικος, καθαρός)

Ανίχνευση μικροβιακού φορτίου



- ◆ Μετρείται η υδρόλυση του ATP→AMP όπως καταλύεται από μικροοργανισμούς

Το δείγμα επωάζεται σε θρεπτικό υλικό στους 32 °C για μια μέρα και με μικροπιπέτα μεταφέρονται σε κυψελίδα 50μL τα όποια μαζί με τα κατάλληλα αντιδραστήρια τοποθετούνται σε ειδικές θέσεις στο Celsis

Σε πρόγραμμα στον υπολογιστή εξάγονται ποσοτικά αποτελέσματα ανίχνευσης μικροοργανισμών.

- ◆ Αντίστοιχα, χρησιμοποιούνται τρυβλία πετρί και επωάζονται με το δείγμα για 3 μέρες.
Η ανίχνευση επιτυγχάνεται με οπτική διάκριση αποικιών

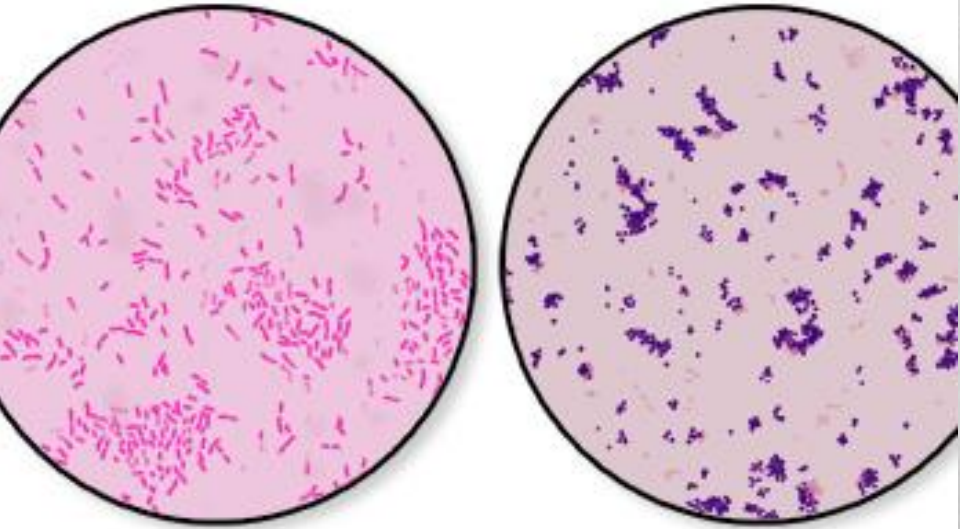


Δειγματοληψία νερού

- ◇ Γίνεται δειγματοληψία σε καθορισμένα σημεία του εργοστασίου ακολουθώντας όλη την πορεία και τις διεργασίες που επιτελούνται στο νερό του εργοστασίου
- ◇ Τα δείγματα νερού διηθούνται σε ειδικά φίλτρα
- ◇ Τα φίλτρα τοποθετούνται σε τρυβλία ώστε να γίνει αξιολόγηση του μικροβιακού φορτίου



Ταξινόμηση μικροοργανισμών κατά Gram



Gram-negative

Gram-positive



- ◊ Στηρίζεται στην ικανότητα των βακτηρίων ανάλογα τη σύσταση του κυτταρικού τοιχώματος να συγκρατούν το κρυσταλλικό ιώδιο
- ◊ Gram (+) : υψηλή σύσταση σε πεπτιδογλυκάνη
- ◊ Gram (-) : χαμηλή σύσταση σε πεπτιδογλυκάνη, κυρίως λιπίδια

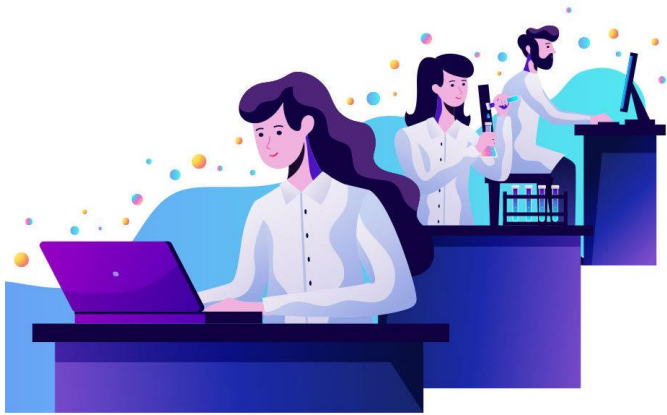
Μετά την χρώση γίνεται παρακολούθηση στο οπτικό μικροσκόπιο





Δραστηριότητες μικροβιολογικού

- ◊ Αποστείρωση χώρου και διαρκής καθαρισμός
- ◊ Παρασκευή θρεπτικού υλικού και αποστείρωση του
- ◊ Ταξινόμηση και αρχειοθέτηση συσκευασιών για επανέλεγχο
- ◊ Αποστείρωση laminar



Επιπλέον δραστηριότητες

- ◊ Παραγωγή, ανανέωση και αρχειοθέτηση ποσοτήτων αντιδραστηρίων
- ◊ Διαχείριση τοξικών αποβλήτων
- ◊ Ενημέρωση των υπευθύνων παραγωγής για τις μετρήσεις των δειγμάτων
- ◊ Καταγραφή όλων των μετρήσεων στο IBS σύστημα στον server της εταιρείας
- ◊ Αρχειοθέτηση των αντιδειγμάτων
- ◊ Μεταφορά υλικού μετρήσεων για remelt και ανακύκλωση

Τι έμαθα;

- ◆ Πώς είναι η εργασία στο Quality Control ενός εργοστασίου;
- ◆ Πώς είναι η δουλεία σε ένα εργοστάσιο μαζί με τους κινδύνους που κρύβονται;
- ◆ Πώς λειτουργεί ένα εργαστήριο και ποιες κρυφές εργασίες υπάρχουν;
- ◆ Πώς είναι η συνεργασία με άλλα άτομα;
- ◆ Το αίσθημα ευθύνης για την μέτρηση που κάνω

**ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΠΟΛΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ**

Πηγές

- ◆ <https://rolco.gr>
- ◆ QC LAB πρακτικά
- ◆ <https://essex.gr>