



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΚΡΟΚΙΔΩΣΗ



Μάθημα: ΧΗΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	
Ονοματεπώνυμο & ΑΜ Φοιτητή	Κυριακή Θεοχάρη 2018050043
Είδος Αναφοράς :	Ατομική
Ημερομηνία Εκτέλεσης :	12/10/2021
Ημερομηνία Παράδοσης :	13/12/2021

2^η ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ: ΚΡΟΚΙΔΩΣΗ

Εισαγωγή:

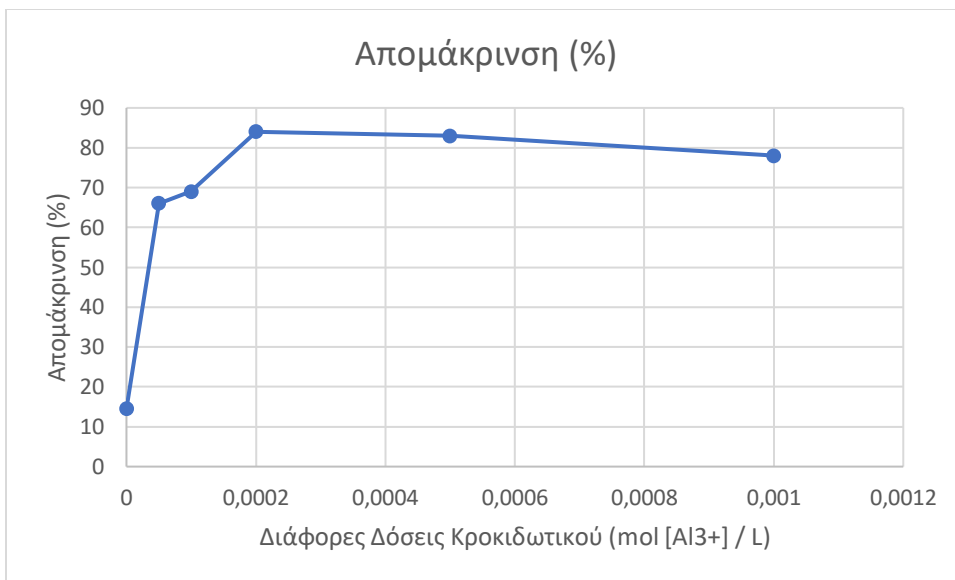
Ο σκοπός της εργαστηριακής άσκησης είναι η απομάκρυνση της θολότητας από αιώρημα καολίνη δοκιμάζοντας 6 δόσεις κροκιδωτικού.

Πειραματική Διαδικασία

Αρχικά έγινε η μέτρηση της θολότητας ενός αιωρήματος καολίνη και τοποθετείται ίδια ποσότητα αιωρήματος (800mL) σε κάθε δοχείο της συσκευής Jar Test. Στη συνέχεια ρυθμίζονται οι στροφές (rpm) των αναδευτήρων της συσκευής σε 200rpm (συνθήκες ταχείας ανάδευσης) και γίνεται προσθήκη σε κάθε δοχείο της παρακάτω κατάλληλης ποσότητας κροκιδωτικού από το διάλυμα $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ συγκέντρωσης 0,05M σε $[\text{Al}^{3+}]$: 0ml (δοχείο ελέγχου), 0,5ml, 1ml, 2ml, 5ml και 10ml, έτσι ώστε να επιτευχθούν οι 6 διαφορετικές δόσεις κροκιδωτικού. Μετά την προσθήκη των παραπάνω δόσεων κροκιδωτικού στα έξι δοχεία με το αιώρημα, ακολουθεί η διεργασία της κροκίδωσης, της συσσωμάτωσης και της καθίζησης όπως φαίνεται στα παρακάτω 3 στάδια: α). Στάδιο ταχείας ανάδευσης, για την πλήρη διασπορά του κροκιδωτικού και την αποσταθεροποίηση των σωματιδίων (κροκίδωση), 200rpm για 2min β). Στάδιο αργής ανάδευσης, για να επιτευχθεί η συσσωμάτωση των αποσταθεροποιημένων σωματιδίων, 45rpm για 10min γ). το στάδιο της ηρεμίας, για την καθίζηση των συσσωματωμάτων που δημιουργήθηκαν, όπου παύει η ανάδευση (0rpm) και το αιώρημα αφήνεται να καθιζάνει για 15min. Μετά το πέρας του χρόνου καθίζησης λαμβάνεται με σιφώνιο δείγμα από την υπερκείμενη φάση κάθε δοχείου και γίνεται μέτρηση της εναπομείνουσας θολότητας κάθε επεξεργασμένου δείγματος.

Ανάλυση-Αποτελέσματα

Στο πρώτο ερώτημα ζητάει να γίνει η κατασκευή του διαγράμματος στο οποίο φαίνεται η απομάκρυνση (%) της αρχικής θολότητας του αιωρήματος καολίνη σε σχέση με τις διάφορες δόσεις κροκιδωτικού (σε mol $[\text{Al}^{3+}]$ / L) που δοκιμάσθηκαν πειραματικά.



Στο δεύτερο και τελευταίο ερώτημα πρέπει να γίνει ο προσδιορισμός της βέλτιστης δόσης κροκιδωτικού για το σχεδιασμό της επεξεργασίας του αιωρήματος καολίνη που δόθηκε, με βάση τις πειραματικές δοκιμές και το παραπάνω διάγραμμα.

Η βέλτιστη δόση κροκιδωτικού για το σχεδιασμό της επεξεργασίας του αιωρήματος καολίνη που δόθηκε είναι για τα 1ml όπου έχουμε θολότητα 69NTU