

## Καταλυτικός πολυμερισμός με καταλύτες Ziegler-Natta και μεταλλοκένια

### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

- α. Ποιος ο ρόλος του MAO στον πολυμερισμό των ολεφινών με μεταλλοκενικούς καταλύτες;
- β. Αναφέρατε τους μηχανισμούς ενεργοποίησης του  $\text{Cr}_2\text{ZrCl}_2$  με τα βοράνια:  $\text{B}(\text{C}_6\text{F}_5)_3$  και  $[\text{NHMe}_2\text{Ph}][\text{B}(\text{C}_6\text{F}_5)_4]^-$ .
- γ. Ποια είναι η κυριότερη αντίδραση τερματισμού του πολυμερισμού ολεφινών που παράγονται από ετερογενή πολυμερισμό με καταλύτες Ziegler-Natta;

### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

- α. Με ποιον συγκαταλύτη αναμένεται το φερροκένιο να δίνει καλύτερα αποτελέσματα στον πολυμερισμό του αιθυλενίου;
- β. Ποια η διαφορά στην τακτικότητα πολυαιθυλενίου που παράγεται με καταλύτες Ziegler-Natta και με μεταλλοκενικούς καταλύτες;
- γ. Γιατί το 7-αμινο-επτένιο-1 δεν πολυμερίζεται ικανοποιητικά με μεταλλοκενικούς καταλύτες; Πως θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί ο πολυμερισμός του;

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Οι παρακάτω προτάσεις είναι σωστές ή λανθασμένες; Εξηγείστε.

1. Οι ομογενείς καταλύτες Ziegler-Natta είναι πιο δραστικοί από τους ομογενείς μεταλλοκενικούς καταλύτες.
2. Οι μεταλλοκενικοί καταλύτες συμμετρίας  $\text{C}_2$  παράγουν ισοτακτικό πολυαιθυλένιο.

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

1. Πως θα παρασκευάσετε ισοτακτικό και συνδιοτακτικό πολυπροπυλένιο με καταλύτες Ziegler-Natta και μεταλλοκένια;
2. Ποια είναι τα κυριότερα μειονεκτήματα των καταλυτών Ziegler-Natta;
3. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα χρήσης των φθοροαρυλοβορανίων έναντι του MAO ως συγκαταλύτες στον μεταλλοκενικά καταλυόμενο πολυμερισμό των ολεφινών; Τι σύμπλοκα χρησιμοποιούνται σε κάθε περίπτωση;