

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

ΘΕΜΑ Α

A1. β

A2. β

A3. γ

A4. δ

A5. δ

ΘΕΜΑ Β

B1.

α. ${}_{12}\text{Mg}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 3^η περίοδος 2^η ομάδα

${}_5\text{B}$: $1s^2 2s^2 2p^1$ 13^η ομάδα 2^η περίοδος

β. Η ατομική ακτίνα αυξάνεται από δεξιά προς τα αριστερά σε μία περίοδο και από πάνω προς τα κάτω σε μία ομάδα. Άρα το ${}_{12}\text{Mg}$ έχει μεγαλύτερη ακτίνα γιατί βρίσκεται πιο αριστερά και πιο κάτω.

γ. το στοιχείο X είναι το ${}_5\text{B}$ γιατί αποκτά δομή ευγενούς αερίου όταν αποβάλλει 3 ηλεκτρόνια. Άρα $E_{i3} \ll E_{i4} < E_{i5}$.

δ. Στην υποστοιβάδα $2p^1$ και στην δεύτερη στοιβάδα (L)

ε. $E_{i1} < E_{i2}$ γιατί πιο εύκολα φεύγει ηλεκτρόνιο από ένα ουδέτερο άτομο παρά από ένα κατιόν.

B2.

α. καμπύλη 1 - H_2

καμπύλη 2 – CO

β. από το διάγραμμα παρατηρούμε ότι η μεταβολή της συγκέντρωσης στην καμπύλη 1 είναι διπλάσια από την μεταβολή στην καμπύλη 2, επίσης σύμφωνα με την αντίδραση ο συντελεστής του H_2 είναι διπλάσιος από τον συντελεστή του CO . Άρα το CO αντιστοιχεί στην καμπύλη 2 και το H_2 στην καμπύλη 1.

γ. i. Η θερμοκρασία T_2 είναι μεγαλύτερη γιατί η αντίδραση $CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_3OH_{(g)}, \Delta H < 0$ είναι εξώθερμη και ευνοείται από τη μείωση της θερμοκρασίας σύμφωνα με την αρχή Le Chatellier (σελ 109 σχ. Βιβλίου). Η μείωση της T μετατοπίζει την χημική ισορροπία προς τα προϊόντα και αυξάνεται η συγκέντρωση της CH_3OH .

ii. Στην T_2 έχουμε πιο γρήγορα την αποκατάσταση της χημικής ισορροπίας γιατί η αύξηση της θερμοκρασίας αυξάνει την ταχύτητα της αντίδρασης.

B3.

α. Είναι ομογενής γιατί ο καταλύτης είναι στην ίδια φάση με τα αντιδρώντα.

β. Το σχήμα 3

γ. Γιατί ο καταλύτης μειώνει την ενέργεια ενεργοποίησης και η αντίδραση είναι εξώθερμη.



ΑΓ.ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ 11 -- ΠΕΙΡΑΙΑΣ -- 18532 -- ΤΗΛ. 210-4224752, 4223687

ΩΡΑ: 11:45

ΟΡΟΣΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΚΑΠΟΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ

ΔΕΜΕΝΑΓΑΣ ΑΝΤΩΝΗΣ

ΟΡΟΣΗΜΟ ΡΑΦΗΝΑΣ

ΔΕΥΤΕΡΑΙΟΣ ΝΙΚΟΣ

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛΙΔΟΥ ΧΡΥΣΑ

ΟΡΟΣΗΜΟ