

Θέμα 4^ο

Το χλώριο (Cl_2) είναι ένα κιτρινοπράσινο αέριο που λόγω της τοξικότητάς του χρησιμοποιήθηκε ως πολεμικό αέριο στο Α΄ παγκόσμιο πόλεμο. Τη σύγχρονη εποχή έχει ευρεία χρήση ως απολυμαντικό νερού.

α) Η μέγιστη ποσότητα χλωρίου που μπορεί να διαλυθεί σε 100 mL νερού σε θερμοκρασία 30 °C και πίεση 1 atm είναι 0,71 g. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (c) του κορεσμένου διαλύματος σε Cl_2 , αν γνωρίζετε ότι η διάλυση του χλωρίου δεν μεταβάλλει τον όγκο του διαλύματος. Δίνεται η σχετική ατομική μάζα: $A_r(\text{Cl}) = 35,5$.
(μονάδες 9)

β) Αραιώνουμε με νερό 200 mL κορεσμένου διαλύματος χλωρίου, διατηρώντας τη θερμοκρασία σταθερή στους 30 °C, και παρασκευάζουμε διάλυμα όγκου 400 mL (διάλυμα Δ1). Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση σε Cl_2 του διαλύματος Δ1. (μονάδες 8)

γ) Να υπολογίσετε την περιεκτικότητα % w/v σε Cl_2 του διαλύματος Δ1. (μονάδες 8)

Μονάδες 25