

Θέμα 4^ο

Το θειικό οξύ H_2SO_4 είναι μια πολύ χρήσιμη πρώτη ύλη για τη χημική βιομηχανία, αλλά είναι μια επικίνδυνη χημική ένωση που προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα.

Διαθέτουμε διάλυμα θειικού οξέος H_2SO_4 (διάλυμα Δ1) περιεκτικότητας 29,4% w/v.

α) Να υπολογίσετε πόσα g H_2SO_4 περιέχονται σε 400 mL του διαλύματος Δ1. (μονάδες 6)

β) Να υπολογίσετε την περιεκτικότητα % w/w του διαλύματος Δ1, αν γνωρίζετε ότι αυτό έχει πυκνότητα $1,225 \frac{\text{g}}{\text{mL}}$. (μονάδες 8)

γ) Να υπολογίσετε την συγκέντρωση (c) σε H_2SO_4 του διαλύματος Δ1. (μονάδες 6)

δ) Θέλουμε να παρασκευάσουμε, με αραίωση του διαλύματος Δ1, διάλυμα Δ2 συγκέντρωσης 0,25 M σε H_2SO_4 και όγκου 600 mL. Να υπολογίσετε τον όγκο του διαλύματος Δ1 που απαιτείται για την παρασκευή του διαλύματος Δ2. (μονάδες 5)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες $A_r(\text{H}) = 1$, $A_r(\text{O}) = 16$ και $A_r(\text{S}) = 32$.

Μονάδες 25