

Exercício

A Questão seguinte envolve a determinação da fórmula estrutural de um alcano, com base em cálculos estequiométricos obtidos experimentalmente.

1,51g de um brometo de alquila terciário deram na análise 1,88g de brometo de prata. Qual o hidrocarboneto que se obtém pelo tratamento do referido brometo de alquila com sódio metálico?

Dada a Tabela Periódica.

Resolução

Massa molar do AgBr = 108 + 80,0 = 188g/mol

Quantidade em mol de AgBr = 1,88g / 188g / mol = 0,01 mol

Alcano \longrightarrow C_n H_{2n+2} ∴ Radical Alquila = C_n H_{2n+1}

Brometo de Alquila \longrightarrow C_n H_{2n+1} Br

Massa molar do C_n H_{2n+1} Br = 14n + 1 + 80 = (14n + 81)g/mol

C_n H_{2n+1} Br ————— Br

(14n + 81)g ————— 1mol

1,51g ————— 0,01 mol

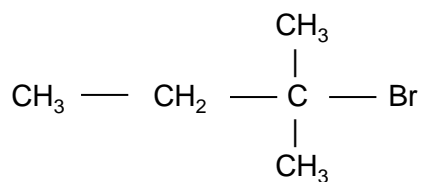
(14n + 81) . 0,01 = 1,51 . 1

14n + 81 = 151 ∴

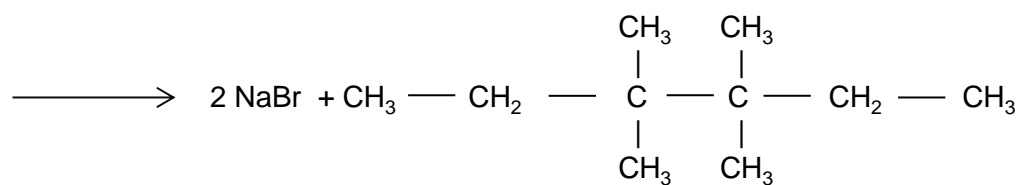
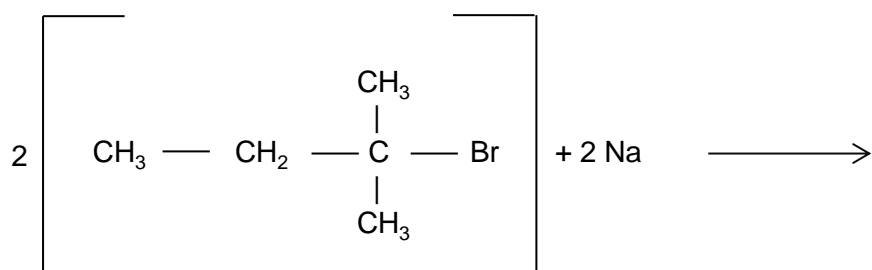
n = $\frac{151 - 81}{14}$ ∴ n = 5

Fórmula do brometo de alquila: C₅ H₁₁ Br

Como o brometo de alquila é terciário a sua fórmula estrutural será:



Relação do brometo de alquila com sódio:



3 - 3 - 4 - 4 tetrametil - hexano (Resposta)