سلم تصحيح موازنة المادة والطاقة الفصل الأول 5-2-2025

الإجابة الأولى 20 علامة موزعة على النحو :

5 علامات تحويل الكسور المولية إلى وزنية باستخدام العلاقة $\bar{x}_i = \frac{x_i M_i}{\sum x_i M_i}$

$$2\bar{x}_B = \frac{x_B M_B}{\sum x_i M_i} = \frac{0,95 \,.\, 78}{0,95 \,.\, 78 + 0,05 \,.\, 92} = 0,9416$$

$$2\bar{x}_T = 1 - 0,9416 = 0,0584$$

5 علامات حساب كمية التيار الداخل :

$$m_1 = v.\rho = 2000 \,.\, 0,872 = 1744 \ \frac{kg}{h}$$

5 علامات كتابة معادلة موازنة البنزن وحساب كمية التيار العلوي والتيار السفلي

$m_2 = 767$ kg/h $\qquad m_3 = 1744 - 767 = 977$ kg/h

5 علامات حساب تركيب التيار السفلي

$$3\bar{x}_B = 0,0643 \qquad 3\bar{x}_T = 0,9357$$

الإجابة الثانية 15 علامة موزعة على النحو التالي :

5- علامات لتحديد المادة المحددة للتفاعل ولماذا ونسبة الفائض من المادة الأخرى

$$E_{H_2}\% = \frac{200-150}{150} \times 100 = 33.33\%$$

5- علامات لتحديد نسبة تحوّل المادة المحدد للتفاعل، ونسبة تحوّل المادة الأخرى لتشكل 36 kmol من الأمونيا

$$\gamma_{N_2}\% = \frac{18}{50} \times 100 = 36\%$$

$$\gamma_{H_2}\% = \frac{54}{200} \times 100 = 27\%$$

5- علامات لحساب تركيب التيار الخارج وهي

$x_{N_2} = 0.1495 \qquad x_{H_2} = 0.6822 \qquad x_{NH_3} = 0.1683$

الإجابة الثالثة 35 علامة موزعة على النحو التالي :

10 علامات حساب كمية الحرارة في الميتانول $Q = 40947,5\ n$

10 علامات كتابة علاقة الموازنة الحرارية العامة على المبرد والتعويض

كمية الحرارة المفقودة = كمية الحرارة المكتسبة + الضياع الحراري

10 علامات حساب كمية الميتانول المبرد من الموازنة الحرارية العامة 70 mol

5 علامات حساب كمية مياه التبريد اللازمة لتبريد أبخرة الميتانول

$n_w = 1,4$ kmol $\qquad m_w =$ 25,2kg

مدرس المقرر

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner