

🏠 Χαρτοφυλάκιο / Τεχνική Θερμοδυναμική / Ασκήσεις / Αποτελέσματα Άσκησης

Τεχνική Θερμοδυναμική (ΜΗΧ 306)

Αποτελέσματα Άσκησης

- Η Άσκηση ολοκληρώθηκε με επιτυχία.

ΜΠΡΑΝΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ-ΔΑΜΙΑΝΟΣ(Αριθμός μητρώου:2018020059)

Συνολική βαθμολογία άσκησης: **0.00 / 5.00**

Έναρξη: 29-06-2020 18:34

Διάρκεια: 2 λεπτά

Έναρξη: 29-06-2020 18:34

Διάρκεια: 2 λεπτά

Εσωτερική ενέργεια και ενθαλπία

Ερώτηση: 1 (Βαθμός: **0.00 / 1.00**)

(Πολλαπλής Επιλογής (Μοναδική Απάντηση))

Ποια είναι η μεταβολή της ενθαλπίας 10 mol προπανίου κατά τη θέρμανσή του από τους 200°C στους 1200°C σε ατμοσφαιρική πίεση;

Για το προπάνιο δίνεται $c_p = a + b \cdot T + c \cdot T^2 + d \cdot T^3$ όπου T σε K και c_p σε kJ/kmol.K και οι τιμές των συντελεστών είναι $a = -4.04$ kJ/kmol K, $b = 30.48 \cdot 10^{-2}$ kJ/kmol K², $c = -15.72 \cdot 10^{-5}$ kJ/kmol K³, $d = 31.74 \cdot 10^{-9}$ kJ/kmol K⁴ (Πίνακας A-2, σελ. 1241)

Απάντηση

- | | |
|--------------------------|---|
| ☐ | -4 kJ (λάθος) |
| ☐ | 4 kJ (λάθος) |
| ☐ | 1676 J (σωστό)
$Q = \Delta H = n \cdot \text{ολοκλήρωμα} (c_p dT)$ |
| ☐ | -1676 J (λάθος) |

Ερώτηση: 2 (Βαθμός: **0.00 / 4.00**)

(Συμπλήρωση Κενών (Αυστηρή Ταυτοποίηση))

Ένα κλειστό δοχείο σταθερού όγκου $0,35 \text{ m}^3$ περιέχει $0,9 \text{ kg}$ ενός αερίου σε πίεση 150 kPa και θερμοκρασία 280 K .

Το αέριο θερμαίνεται έως ότου η θερμοκρασία του φτάσει στους 330 K . Η διεργασία αυτή έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της ενθαλπίας του αερίου κατά $23,4 \text{ kJ}$. Το αέριο μπορεί να θεωρηθεί ότι συμπεριφέρεται ως ιδανικό. Να υπολογιστούν οι ειδικές θερμότητες του αερίου αν η μεταβολή τους στη δοθείσα θερμοκρασιακή περιοχή είναι αμελητέα και το μοριακό βάρος του αερίου.

Απάντηση

Το αέριο θεωρείται ιδανικό. Η διαφορά ενθαλπίας του δίνεται από τη σχέση $[\Delta H = m C_p \Delta T]$ **x** και η ειδική θερμότητα υπό σταθερή πίεση είναι $[\text{kJ}/(\text{kg K})]$ **0.520** **x**.

Υπολογίζουμε την ειδική σταθερά του αερίου, R , ($=[\text{kJ}/(\text{kg K})]$ **0.208** **x**) και την ειδική θερμότητα υπό σταθερό όγκο $[\text{kJ}/(\text{kg K})]$ **0.312** **x**.

[Επιστροφή](#)