

Ερωτήσεις Θεωρίας

Εξετάστε αν κάθε μια από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστή ή λάθος

1. Ο παράγοντας συμπιεστότητας Z είναι πάντα μικρότερος ή ίσος με την μονάδα
2. Για κάθε πραγματικό αέριο σε σταθερή θερμοκρασία, καθώς η πίεση τείνει στο μηδέν, το υπόλοιπο όγκου $\Delta V'$ τείνει στο μηδέν
3. Οι συντελεστές virial B , C , κλπ. ενός αερίου μίγματος είναι συναρτήσεις της θερμοκρασίας και της σύστασης μόνο
4. Το υπόλοιπο ενθαλπίας και το υπόλοιπο εντροπίας πραγματικού αερίου τείνουν στο μηδέν, καθώς η πίεση τείνει στο μηδέν
5. Οι τριπαραμετρικές συσχετίσεις αντιστοίχων καταστάσεων είναι πιο χρήσιμες από τις διπαραμετρικές συσχετίσεις, επειδή ισχύουν για κάθε ένωση
6. Η καμπύλη αντιστροφής πραγματικού υγρού ορίζει τις καταστάσεις για τις οποίες ο συντελεστής Joule-Thomson είναι μηδέν
7. Ο δεύτερος συντελεστής virial B ενός δυαδικού αερίου μίγματος μπορεί γενικά να υπολογιστεί από τιμές του B για καθαρά αέρια
8. Οι κρίσιμες ιδιότητες TC , PC και ZC είναι σταθερές για δεδομένη ουσία
9. Όλα τα πραγματικά ρευστά γίνονται απλά ρευστά στο όριο καθώς η πίεση τείνει στο μηδέν
10. Η εξίσωση Redlich-Kwong είναι καλύτερη από την εξίσωση van der Waals, επειδή οι κανόνες μίξης της είναι ακριβείς
11. Κλειστό σύστημα είναι ένα σύστημα σταθερού όγκου
12. Διεργασία μόνιμης ροής είναι μια διεργασία στην οποία οι ταχύτητες όλων των ρευστών μπορούν να θεωρηθούν αμελητέες
13. Οι όροι της δυναμικής ενέργειας βαρύτητας μπορούν να αγνοηθούν στην ενεργειακή εξίσωση της μόνιμης ροής, αν όλα τα ρεύματα μπαίνουν και βγαίνουν από τον όγκο ελέγχου στο ίδιο υψόμετρο
14. Τα φαινόμενα τριβής είναι δύσκολο να ενσωματωθούν αναλυτικά στις ενεργειακές εξισώσεις, γιατί τέτοια φαινόμενα αποτελούν παραβιάσεις του δεύτερου θερμοδυναμικού αξιώματος
15. Η θερμοκρασία ενός αερίου που υπόκειται σε μια διαρκή στραγγαλιστική διεργασία μπορεί είτε να αυξηθεί, είτε να μειωθεί μέσω στραγγαλιστικής διάταξης, ανάλογα με τις συνθήκες
16. Σε μια αδιαβατική διεργασία ροής, η εντροπία πρέπει να αυξάνεται ως αποτέλεσμα των οποιωνδήποτε αναντιστρεπτοτήτων μέσα στο σύστημα
17. Ο αριθμός Mach είναι αρνητικός για μια υποηχητική ροή
18. Όταν ένα ιδανικό αέριο συμπιέζεται αδιαβατικά σε μια διεργασία ροής και κατόπιν ψύχεται μέχρι την αρχική θερμοκρασία, η θερμότητα που απάγεται στον ψύκτη είναι ίση προς το έργο που εκτελείται από τον συμπιεστή (δεχόμαστε ότι η δυναμική και κινητική ενέργεια είναι αμελητέες)
19. Μια ολική ιδιότητα M^f ομογενούς μίγματος είναι πάντα ίση προς $\sum n_i M_i$, όπου n_i είναι ο αριθμός Moles της ουσίας i και M_i η αντίστοιχη γραμμομοριακή ιδιότητα του καθαρού i
20. Καθώς $x_i \rightarrow 1$, ο μερικός γραμμομοριακός όγκος \bar{V}_i μιας συνιστώσας σε διάλυμα γίνεται ίσος προς V_i το γραμμομοριακό όγκο της καθαρής i στα T και P του διαλύματος
21. Στο όριο καθώς $P \rightarrow 0$ ο λόγος f/P για ένα αέριο τείνει στο άπειρο, όπου f είναι η πτητικότητα
22. Ο συντελεστής πτητικότητας ϕ έχει μονάδες πίεσης
23. Το υπόλοιπο της συνάρτησης Gibbs $\Delta G'$ συνδέεται με το ϕ με την $\Delta G' = -RT \ln \phi$

24. Για ισορροπία ανάμεσα σε φάσεις που βρίσκονται σε επαφή, η πτητικότητα μιας δοθείσης συνιστώσας πρέπει να είναι η ίδια σε όλες τις φάσεις
25. Για ένα ιδανικό διάλυμα σε σταθερά T και P , η πτητικότητα μιας συνιστώσας στο διάλυμα είναι ανάλογη με το μοριακό της κλάσμα
26. Η αριθμητική τιμή της μεταβολής μιας ιδιότητας κατά τη μίξη εξαρτάται από την κανονική κατάσταση που εκλέχθηκε για κάθε συνιστώσα στο διάλυμα
27. Η θερμότητα μίξης για το σχηματισμό δοθέντος δυαδικού διαλύματος σε σταθερά T και P αυξάνει με αύξηση της θερμοκρασίας, αν η συνολική θερμοχωρητικότητα του διαλύματος που σχηματίστηκε είναι μεγαλύτερη από την ολική θερμοχωρητικότητα των καθαρών συστατικών
28. Η μεταβολή της εντροπίας κατά την μίξη σε σταθερά T και P προς σχηματισμό δυαδικού διαλύματος από καθαρά συστατικά ισούται με τη θερμότητα μίξης στις ίδιες συνθήκες διαιρεμένη με την απόλυτη θερμοκρασία
29. Η χρήση κανονικών καταστάσεων που βασίζονται στο νόμο Lewis-Randal είναι απαραίτητα πιο ρεαλιστική από τη χρήση κανονικών καταστάσεων βασισμένων στο νόμο του Henry
30. Ένα μίγμα ιδανικών αερίων είναι ιδανικό διάλυμα
31. Όλες οι μεταβολές ιδιοτήτων κατά τη μίξη είναι μηδέν για ένα ιδανικό διάλυμα
32. Όλες οι ιδιότητες περισσειας είναι μηδέν για ένα ιδανικό διάλυμα
33. Ο συντελεστής ενεργότητας είναι μηδέν για μια συνιστώσα σε ιδανικό διάλυμα
34. Η καμπύλη του σημείου φυσαλίδας δυαδικού συστήματος VLE παριστάνει τις καταστάσεις μιγμάτων κορεσμένου ατμού
35. Σ' ένα δυαδικό αζεοτροπικό μίγμα οι καμπύλες του σημείου δρόσου και του σημείου φυσαλίδας εφάπτονται η μια στην άλλη
36. Ο αριθμός των βαθμών ελευθερίας για μια αζεοτροπική κατάσταση σ' ένα σύστημα VLE δύο συνιστωσών είναι 1
37. Οι καμπύλες πήξης και τήξης είναι γενικά διαφορετικές σ' ένα δυαδικό σύστημα υγρού-ατμού
38. Οι συντελεστές ενεργότητας της υγρής φάσης είναι γενικά μικρότεροι από το μηδέν για συστήματα που εμφανίζουν αρνητικές αποκλίσεις από το νόμο του Raoult
39. Οι τιμές K για VLE συστήματα που περιγράφονται από τα P , T και τη σύσταση