

Gedächtnisprotokoll zur Biosensorik Klausur MedTech im SS14

1. Druck

Ein Fahrradreifen, dessen Schlauch einen inneren Druck von 4 bar beträgt, steht bei 14°C im Schatten. Er wird in die Sonne gestellt bei 40°C Grad. Wann platzt er, wenn der maximale Druck 4.4 bar beträgt?

(Die Aufgabe war praktisch identisch mit der vom SS12 A2)

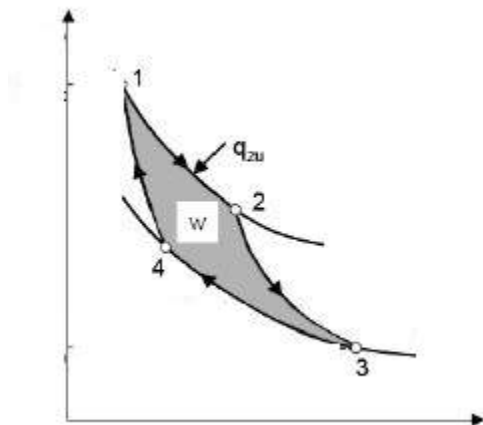
2. reales Gas

Wofür stehen die Koeffizienten a und b in der van-der-Waals Gleichung?

$$\Leftrightarrow RT = \left(p + \frac{a}{V_m^2} \right) (V_m - b) .$$

3. selbe Aufgabe wie SS12 A5; Bildungsenthalpie von Ethan aus Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid

4. Beschreiben Sie die Prozesse und beschriften Sie die Achsen:



5. chemisches Gleichgewicht

a) Was beschreibt das chemische Gleichgewicht? Bei der Aufgabe war ein Gasgemisch aus NO₄ und noch irgendetwas (NO₂ wahrscheinlich) gegeben und es ging darum, wie sich dieses verändert, wenn sich zum einen die Temperatur und zum anderen der Druck verändert. Je nach

Änderung wurde entweder das Gleichgewicht der Reaktion auf Seiten von NO₄ oder NO₂ verschoben(?????)

a) Erkläre die Beobachtung.

b) Wie heißt dieses Prinzip? -> *Prinzip von Le Chatelier*

6. Was beschreibt das chemische Potenzial?

7. Was für Transportprozesse kennen Sie? (siehe SS14 A7)

8. Aufgabe zur Reaktionkinetik:

a) = Zeichnen Sie ein Schaubild einer A → B → C Folgereaktion

b) Wie läuft die Reaktion nach Michaelis-Menten ab? Was ist der Unterschied?

9. Aufgabe zur Spektroskopie. Es wurde nach verschiedenen Methoden , deren Wellenbereiche und Anwendungsbereich gefragt.

10. Das komplette Jablonski Termschema gefragt UND die verschiedenen Abkürzungen ausgeschrieben.

Außerdem wo wird grünes Licht emittiert wird?

11. Aufgabe zu Biosensoren und der Kurvenform der Messungen. Wodurch wird eine Reaktion limitiert?

12. Aufgabe zur Statistik. (Standardfehler des Mittelwerts etc.)

13. Nochmal Statistik (Bildung vom Vertrauensintervall, Fehlerberechnung etc.)

14. Aufgabe zum Atemgas:

a) Welche Annahme muss gelten, damit die Standardabweichung genutzt werden darf?

b) Bestimmen Sie die Nachweißgrenze von den gegebenen Messwerten.

15. Aufgabe zum EMK Versuch.

a) Selbes Schaubild wie SS12 A14 zum ausfüllen.

b) Geben sie die schematische Schreibweise einer Galvani-Kette an.

16. Photometrieaufgabe

a) Bestimmung der Steigung einer Geraden aus dem Schaubild

b) Bei einer Extinction von 2, wieviel Licht wird emittiert (oder so ähnlich)

17. Immunologie

a) Im Prinzip die selbe Aufgabe wie im Praktikumsversuch, die Aufgabe wieviele Antikörper man braucht, um eine bestimmte Menge von Antigenen zu binden.

b) Die Schaubilder zu 3 Immuno-assay Verfahren und deren Kalibrierkurven.