

תרמודינאמיקה – תרגיל מספר 7

1. חשבו את השינוי באנרגיה החופשית של גיבס עבור דחיסה של מים בטמפרטורה קבועה ללחץ של 1000bar. (הזניחו לחץ התחלתי והזניחו שינוי בנפח המים).
רמז: השתמשו בפתרון בצפיפות המים ובמסה המולרית שלהם.

2. מול טולואן (מסה מולרית 92 g/mole, חום אידי 361.9J/g) רותח ב-111°C ולחץ אטמוספרי. חשבו את העבודה (W), החום (ΔQ [J/mol]) והשינוי באנרגיה הפנימית, השינוי באנתלפיה, השינוי באנטרופיה, והשינוי באנרגיה החופשית של גיבס ושל הלמהולץ.

3. מהי האנרגיה החופשית של גיבס עבור התפשטות איזוברית של גז אידיאלי מטמפרטורה T_1 לטמפרטורה T_2 ? בחישוב האנטרופיה של גז אידיאלי הניחו שהאינטגרל הוא מ-300⁰K ועד ל-T, משמעו שאנטרופית היחוס היא בטמפרטורת החדר, האנטרופיה כזכור היא פונקציית מצב ומוגדרת באופן יחסי.