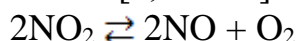


КОНСТАНТА РІВНОВАГИ РЕАКЦІЇ ОКИСНЕННЯ NO КИСНЕМ**Кобзєв О.В., Дейнека Д.М., Панасенко В.О.***Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Вивченню процесів утворення і розкладання оксидів азоту присвячено багато досліджень вітчизняних та іноземних дослідників. Однією зі значущих робіт стосовно вказаного питання є робота відомого німецького дослідника Макса Боденштейна, в резюме якої [1, с. 122] він чітко вказує, що розпад



був досліджений в інтервалі температур 220-550 °С (493 – 823 К) і може бути описаний рівнянням:

$$\lg K_p = -\frac{5749}{T} + 1,70 \cdot \lg T - 0,00050 \cdot T + 2,839, \quad (1)$$

де T – температура, К.

Але в роботах В.І. Атрощенко та С.І. Каргіна, наприклад [2, с. 87] та інших [3, с. 46], стверджується, з посиланням на Макса Боденштейна, що вказане рівняння є залежністю константи рівноваги від температури для процесу окиснення NO киснем



що не відповідає дійсності.

На наш погляд, для визначення константи рівноваги при постійному тиску для процесу окиснення NO киснем необхідно використовувати зворотне значення константи рівноваги ($1/K_p$), отриманої за рівнянням (1).

За допомогою термохімічного програмного комплексу FactSage™ 7.3, який являє найбільш сучасну цілком інтегровану систему обчислювальної бази даних в галузі хімічної термодинаміки, був отриманий числовий масив, що описує залежність константи рівноваги процесу (2) в інтервалі температур 298 – 1273 К, який в подальшому за допомогою статистичного пакету Statgraphics Centurion XVII® був описаний наступним рівнянням:

$$\lg K_p = \frac{5769,48}{T} - 2,09717 \cdot \lg T + 0,0005933 \cdot T - 1,95196. \quad (3)$$

Проведене порівняння результатів розрахунків зворотного значення константи рівноваги реакції окиснення NO киснем за рівнянням (1) та константи рівноваги за рівнянням (3) показало, що відносна розбіжність складає від 0,001 до 24,38 % залежно від значення температури.

Вказана розбіжність може бути пов'язана з відмінностями у початкових даних, більш широкому температурному інтервалі, а також з різними методиками отримання температурної залежності константи рівноваги.

Література:

1. Bodenstein M. Bildung und Zersetzung der höheren Stickoxyde. *Zeitschrift für Physikalische Chemie*. 1922. Vol. 100U. Issue 1. P. 68-123.
2. Атрощенко В.И., Каргин С.И. Технология азотной кислоты. М. : Химия, 1970. 496 с.
3. Литвиненко А.А., Печенко Т.И., Подустов М.А., Букатенко А.И. Десорбция оксидов азота из продукционной азотной кислоты (58-60 % масс.). *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2015. № 5/6 (77). С. 43-48.