

1. ZH: KINETIKA

2013. március 22.

Pénzes Ildikó megoldása

3. feladat megoldás

Első rész: [O] és [O₃] időbeli koncentráció változását tekintjük nullának a kvázistacionárius elv értelmében:

$$d[O]/dt = k_1 * [NO_2] - k_2 * [O] * [O_2] * [M] = 0$$

$$d[O_3]/dt = k_2 * [O] * [O_2] * [M] - k_3 * [O_3] * [NO] = 0$$

$$k_1 * [NO_2] = k_2 * [O] * [O_2] * [M]$$

$$\underline{k_3 * [O_3] * [NO] = k_2 * [O] * [O_2] * [M]}$$

$$k_1 * [NO_2] / k_3 * [O_3] * [NO] = 1$$

$$\mathbf{[O_3] = k_1 * [NO_2] / k_3 * [NO]}$$

Második rész: Az első rész megoldásából kifejezve:

$$[O_3] * [NO] / [NO_2] = k_1 * k_3 = \text{konstans}$$

Behelyettesítve az adatokat:

$$d= 0 \quad 85.0 * 20.3 / 74.5 \quad = \mathbf{23.16}$$

$$d= 4.86 \quad 108 * 10.5 / 49.1 \quad = \mathbf{23.09}$$

$$d= 12.9 \quad 129 * 5.4 / 30.2 \quad = \mathbf{23.06}$$