

2.1. Példák. (i) Tekintsük az $\mathcal{X} \rightarrow \mathcal{Y}$ mechanizmust. Ez a mechanizmus a $\rho_1 := (2, 1)^T$ vektorral kielégíti a szigorú szub-, a $\rho_2 := (1, 2)^T$ vektorral kielégíti a szigorú szuperkonzervativitás definícióját, a $\rho_3 := (1, 1)^T$ vektorral pedig a konzervativitását. A mechanizmus másrészt nyilvánvalóan tömegmegőrző. (ii) Az $\mathcal{X} \rightarrow 2\mathcal{Y}$, $2\mathcal{X} \rightarrow \mathcal{Y}$ mechanizmus pedig a $\rho_1 := (3, 1)^T$ vektorral kielégíti a szigorú szubkonzervativitást, a $\rho_2 := (1, 3)^T$ vektorral a szigorú szuperkonzervativitás definícióját, viszont a konzervativitást kifejező egyenletrendszernek nem létezik pozitív megoldása, amint az könnyen látható. Ez a mechanizmus is tömegmegőrző.

2.5. Megjegyzés. A fenti példa által kimutatott anomália a tömegmegőréssel kapcsolatban csak enyhébb formában állhat fenn: egy mechanizmus ugyanis nem lehet egyszerre szigorúan tömegtermelő és szigorúan tömegfogyasztó, de lehet egyszerre tömegtermelő és tömegfogyasztó. Ilyen például a

2.2. Példa. $\mathcal{X} \rightarrow 2\mathcal{X}$, $2\mathcal{X} \rightarrow \mathcal{X}$ mechanizmus (amelyiknek a szokásos rövidítése: $\mathcal{X} \leftrightarrow 2\mathcal{X}$).

2.6. Megjegyzés. A tömegmegőrésnél (természetesen) az $R = 1$ eset az, amelyik könnyen áttekinthető: ilyenkor a tömegtermelő (tömegfogyasztó) mechanizmus egyúttal szigorúan tömegtermelő (szigorúan tömegfogyasztó) is.

2.2. Atomos szerkezetű specieszeket tartalmazó mechanizmusok

Itt vegyészek számára merésznek (esetleg fölöslegesnek) tűnő absztrakciós lépéseket teszünk. Ezek az absztrakciók viszont egyrészt az alkalmazásokat lefedik, másrészt viszont matematikai szempontból semmilyen további korlátozás nem egyszerűsítene a további vizsgálatokat.

2.3. Példa. A $H_2 + Cl_2 \rightarrow HCl$ mechanizmus mutatja, hogy egy formális mechanizmus lehet úgy is konzervatív, hogy kémiai szempontból teljesen irreális. A kémiailag értelmes $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$ példánál pedig a konzervativitás definíciójában szereplő vektor nemcsak a — molekulasúlyokból álló — $(2, 71, 36.5)^T$ vektornak vehető, hanem választható például az $(1, 1, 1)^T$ vektornak is (hiszen ekkor $(-1, -1, 2)^T$ az egyes kémiai komponensekből keletkezett tömegek vektora, ha a fogyást negatív előjellel fejezzük ki), tehát a ρ vektor koordinátáinak nincs feltétlenül kémiai jelentése.

2.4. Definíció. Azt mondjuk, hogy az $\langle \mathcal{M}, \mathcal{R}, \alpha, \beta \rangle$ mechanizmus *atomos szerkezetű specieszeket tartalmazó mechanizmus*, ha adott egy

(i) D elemű \mathcal{D} halmaz ($D \in \mathbb{N}$), elemei az atomok, $\mathcal{D} =: \{\mathcal{A}(1), \dots, \mathcal{A}(D)\}$; és egy

(ii) $D \times M$ -es nemnegatív egész elemű δ mátrix (az *atommátrix*), amelynek egyetlen sor- és oszlopvektora sem a nulla vektor.

Egy atomos szerkezetű specieszeket tartalmazó mechanizmus tehát egy $\langle \mathcal{M}, \mathcal{R}, \mathcal{D}, \alpha, \beta, \delta \rangle$ rendezett hatos.