

Zadanie 3.1. Zapisz reakcję powstawania defektów (Schottky, anty-Schottky, Frenkel, anty-Frenkel) oraz odpowiednie stałe reakcji dla poniższych związków. Dla każdego z nich zapisz warunek elektroobojętności przy braku założenia dominującego typu defektów.

- Cu_2O
- Cr_2O_3
- TiO_2
- V_2O_5
- NaCl

Zadanie 3.2. Znajdź stężenie międzywęzłowych kationów miedzi dla związku Cu_2O , wiedząc że dominuje w nim zdefektowanie typu Frenkla i znając wartości stałych K_S , K_{aS} , K_{aF}

Zadanie 3.3. Znajdź stężenia wszystkich defektów ($[V_{Ti}^{4+}]$, $[V_O^{\bullet\bullet}]$, $[Ti_i^{4+}]$, $[O_i^{\prime\prime}]$) dla TiO_2 . Załóż że dominują defekty typu Schottky'ego. Wartości stałych K_F , K'_S , K'_F są znane.

Zadanie 3.4. Wyprowadź równanie (3.19) opisujące stężenie wakancji. **Wskazówka:** wykorzystaj twierdzenie Stirlinga o treści:

$$\ln(x!) \cong x \ln x - x$$