

Siirtymäalkuaineet

- Jaksollisen järjestelmän 3.–11. ryhmien (sivuryhmät) tiettyjä alkuaineita alkuaineita kutsutaan siirtymäalkuaineiksi eli siirtymämetalleiksi tai d-lohkon alkuaineiksi.
- Siirtymäalkuaineen määritelmä: Alkuaineella on ainakin yksi atomi tai ioni, jolla on vajaasti miehitetty d-orbitaali. Siten sinkki ei ole siirtymäalkuaine, vaikka se kuuluukin sivuryhmiin.
- Niiden ominaisuuksiin ja kemialliseen käyttäytymiseen vaikuttaa vajaasti miehitetty d-orbitaali.
- Ominaisuuksia: kiiltäviä, tiheitä, kovia, taottavia, hyviä sähkön ja lämmönjohteita.
- Siirtymämetalleilla voi olla useita hapetuslukuja, koska d-orbitaalilta voi lähteä eri määrä elektroneja.
- Vajaasti miehitetty d-orbitaali aiheuttaa siirtymämetalleille tiettyjä ominaisuuksia:
 - Niiden yhdisteet ovat usein värillisiä, koska näkyvä valo voi virittää elektronit korkeammille energiatiloille.
 - Niiden yhdisteet voivat olla magneettisia, jos niillä on parittomia elektroneja.
 - Ne muodostavat kompleksiyhdisteitä (katso MAOL s. 142).

| <u>Alkuaine</u> | <u>Elektronirakenne</u> |
|-----------------|-------------------------|
|-----------------|-------------------------|

| | |
|----|---------------------------------------|
| Sc | [Ar] 3d ¹ 4s ² |
| Ti | [Ar] 3d ² 4s ² |
| V | [Ar] 3d ³ 4s ² |
| Cr | [Ar] 3d ⁵ 4s ¹ |
| Mn | [Ar] 3d ⁵ 4s ² |
| Fe | [Ar] 3d ⁶ 4s ² |
| Co | [Ar] 3d ⁷ 4s ² |
| Ni | [Ar] 3d ⁸ 4s ² |
| Cu | [Ar] 3d ¹⁰ 4s ¹ |
| Zn | [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² |