

Комплекс түзушілердің ең үлкен және көптүрлі тобына өз комплекстерінде толмаған d-орбитальдары, яғни (n-1) d<sup>1-9</sup> бар, атомдар немесе металдар иондары кіреді. Бұл топқа барлық тотығу дәрежелеріндегі ауыспалы металдар кіреді. Олар оттекті, азотты лигандтармен, сонымен бірге күкіртті, фосфорлы және басқа элементтері бар лигандтармен комплекстер түзеді.

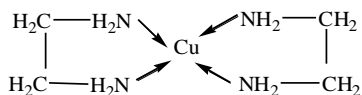
Лигандтың маңызды сипаттамаларына өлшемі, донорлы атомдардың заряды, саны және табиғаты, электрондық конфигурациясы, негізділігі жатады. Лигандтардың координациялануға қабілеттілігі көп дәрежеде, орталық атоммен байланысты жүзеге асыратын, оларда болатын атомдарға немесе топтарға байланысты болады.

Едәуір кең таралған донорлы атомдарға IV-VII топтардың электртеріс атомдары: C, N, P, As, Sb, O, F, Cl, Br, J жатады. Бейтарап атомдар лигандтар түрінде сирек кездеседі, әдетте олар бейтарап молекулалар иондары түрінде қатысады. Оң зарядталған лигандтары бар комплексті қосылыстар сирек кездеседі, мысалы, N<sub>2</sub>H<sub>5</sub><sup>+</sup> – гидразиниум, (CH)<sub>3</sub>N<sup>+</sup>-NH<sub>2</sub> – триметилгидразиниум иондары.

Лигандтағы донорлы атомдардың саны түрліше болуы мүмкін. Атомдарының саны екі және одан да көп болатын, бірауқытта барлығы да донорлар бола алатын лигандтарды *полидентатты* деп атайды.

Құрылысында бір ғана орталық атоммен бірауқытта бірнеше байланыстар түзуге мүмкіндік беретін, сондықтан да бір немесе бірнеше сақиналарды тұйықтайтын полидентатты лигандтарды *циклдік* немесе *хелатты* деп атайды.

Мысалы:



Мұндай аниондар, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, CrO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, SO<sub>3</sub><sup>2-</sup> сияқты, екі координациялық орын алады.

NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, SCN<sup>-</sup>, CO, CN<sup>-</sup>, (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO, (NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO, (NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CS типтегі лигандтар орталық атомға екі немесе одан да көп жолдармен байланысуы мүмкін, оларды *амбидентатты* деп атайды.