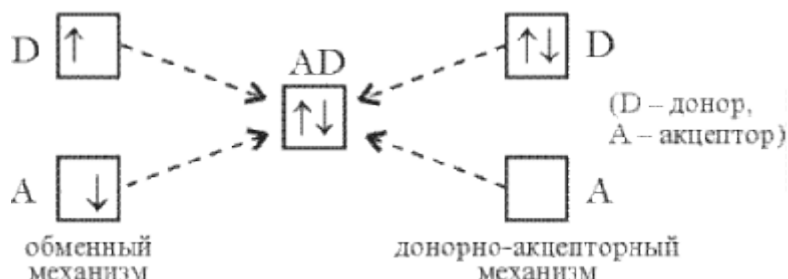
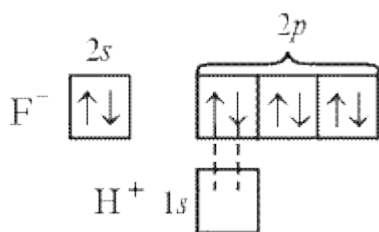


Донорно-акцепторні механізми утворення ковалентного зв'язку

Пара електронів з антипаралельними спінами, утворивши зв'язок, може бути отримана не тільки по обмінному механізму, що передбачає участь електронів обох атомів, але і по іншому механізмі, званому донорно-акцепторним: один атом (донор) надає для утворення зв'язку неподілену пару електронів, а інший (акцептор) - вакантну квантову комірку



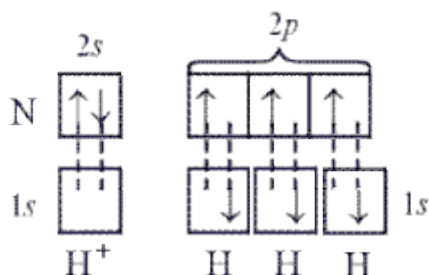
Результат по обох механізмах виходить однаковий. Часто утворення зв'язку можна пояснити і тим, і іншим механізмом. Наприклад, молекулу HF можна отримати не тільки в газовій фазі з атомів по обмінному механізму, як показано вище (див. рис. 3), але й у водному розчині з іонів H^+ і F^- за донорно-акцепторним механізмом:



Поза сумнівами, молекули, отримані за різними механізмами, абсолютно рівноцінні. Тому правильніше не виділяти донорно-акцепторної взаємодії в особливий вид зв'язку, а вважати його лише особливим механізмом утворення ковалентного зв'язку.

Коли бажають підкреслити механізм утворення зв'язку саме за донорно-акцепторним механізмом, її позначають в структурних формулах стрілкою від донора до акцептора ($\text{D} \rightarrow \text{A}$). В інших випадках такий зв'язок не виділяють і позначають рискою, як і по обмінному механізму: $\text{D}-\text{A}$.

Зв'язки в іоні амонію, що утворюється за реакцією: $\text{NH}_3 + \text{H}^+ = \text{NH}_4^+$, виражаються наступною схемою:



Структурна формула NH_4^+



Друга форма запису краще, оскільки відображає експериментально встановлену рівноцінність всіх чотирьох зв'язків.

Утворення хімічного зв'язку за донорно-акцепторним механізмом розширює валентні можливості атомів: валентність визначається не тільки числом неспарених електронів, але і числом неподілених електронних пар і вакантних квантових комірок, що беруть участь в утворенні зв'язків. Так, у наведеному прикладі валентність азоту дорівнює чотирьом.