

## Питання до самостійної роботи 1.6

1. Поясніть, що визначає між'ядерна відстань. Чому при зближенні атомів їхні ядра не зливаються?
2. Яка з частинок He або He<sup>+2</sup> стійкіша? Поясніть причину стійкості з точки зору методу молекулярних орбіталей.
3. Парамагнетизм газоподібного NO<sub>2</sub> сильно зменшується з пониженням температури при одночасному ослабленні забарвлення. Поясніть це явище.
4. Хлорид алюмінію AlCl<sub>3</sub> в реакції з хлорид-іоном Cl<sup>-</sup> утворює аніон AlCl<sub>4</sub><sup>-</sup>. Визначте вид гібридизації орбіталей алюмінію в обох частках. Передбач геометричну форму обох часток на підставі теорії ОВЕП і теорії гібридизації.
5. Чому відрив одного електрона від молекули F<sub>2</sub> призводить до посилення зв'язку між атомами, а відрив електрона від молекули N<sub>2</sub> - до ослаблення зв'язку?
6. Для алюмінію відомі сполуки з аніоном складу [AlF<sub>6</sub>]<sub>3</sub><sup>-</sup>, тоді як бор утворює з фтором тільки аніон складу BF<sub>4</sub><sup>-</sup>. Поясніть цей факт. Вкажіть гібридизацію атомних орбіталей металу в зазначених аніонах та їх просторової будови.
7. Чим пояснити подібність фізичних властивостей речовин дуже різного хімічного характеру, таких як CO і N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> і N<sub>2</sub>O?
8. Що слід розуміти під геометричною формою молекули?
9. При утворенні сполук хрому (II) один електрон потрапляє на розпушує πd - МО. Чи дозволяє це пояснити з позицій теорії МО легку окислюваність хрому (II) до хрому (III)?