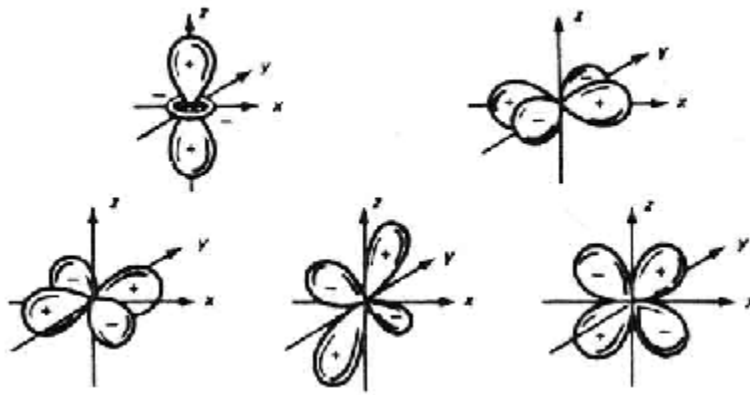


اوربیتال های d

از مجموع 5 اوربیتال d ، چهار اوربیتال آن، دارای 4 لب ($lobe$) است. بدیهی است که هر پنج

اوربیتال d در شرایط عادی از لحاظ انرژی برابر هستند.



نمودارهای جزء زاویه‌ای توابع موج اوربیتال های d

نمودار تابع موج اوربیتالهای d مانند اوربیتالهای p در راستای محورهای مختصات (و یا در راستای

نیمساز بین محورها) گسترش دارند. براساس همین راستای گسترش است که مطابق شکل می توان پنج

اوربیتال d را به دو دسته تقسیم کرد:

یک دسته دو تایی شامل اوربیتالهای $d_{x^2-y^2}$ ، d_{z^2} که در راستای محورهای مختصات

گسترش دارند.

یک دسته سه تایی، شامل اوربیتال های d_{yz} ، d_{xz} ، d_{xy} که در راستای نیمسازهای محورها

گسترش دارند.

اوربیتال $d_{x^2-y^2}$ در راستای محورهای x و y و اوربیتال d_{z^2} عمده‌تاً در راستای محور z و تا

حدی نیز در راستای محورهای x و y گسترش دارد. ولی اوربیتال d_{xy} در راستای دو نیمساز زوایای بین

محورهای x و y ، اوربیتال d_{xz} در راستای دو نیمساز زوایای بین محورهای x و z و اوربیتال d_{yz} در

راستای دو نیمساز زوایای بین محورهای y و z گسترش دارند.

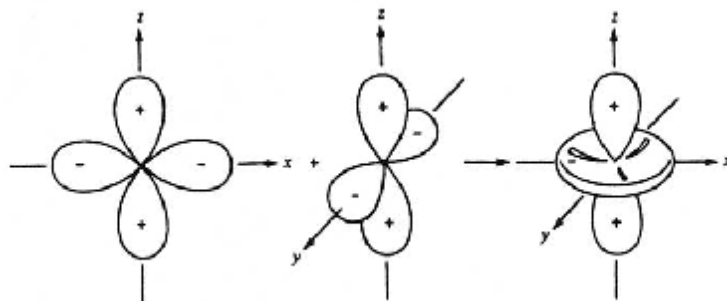
همان‌طور که در شکل نشان داده شده است، اوربیتال d_{z^2} را می‌توان ترکیبی خطی از دو

اوربیتال $d_{z^2-x^2}$ و $d_{z^2-y^2}$ پنداشت. یعنی، باید شش اوربیتال برای تراز d در نظر گرفت که دو

اوربیتال اخیر به طور مستقل وجود ندارد بلکه به جای آنها باید اوربیتال واحدی که همان d_{z^2} است را

منظور کرد. بر این اساس، دانسیته الکترونی در این اوربیتال عمده‌تاً در راستای محور z متمرکز دارد و در

سطح xy به میزان کمتر و در سطحی طبق وار توزیع می‌شود.



توجیه اوربیتال d_{z^2} به منزله ترکیب خطی از اوربیتال‌های $d_{z^2-x^2}$ و $d_{z^2-y^2}$.

