

## اوربیتالهای s

آنچه تا کنون درباره تابع موج  $Y$  برای اتم ئیدروژن گفته شد، مربوط به قسمت شعاعی آن بوده است. در حقیقت باید تابع موجی  $Y$  را شامل دو تابع مکمل یکدیگر دانست که یکی تابع شعاعی و دیگری تابع زاویه‌ای نام دارد.

تابع شعاعی قبلاً مورد بحث قرار گرفت و بستگی به فاصله الکترون از هسته دارد. مقدار این تابع بستگی به سطح انرژی اصلی همچنین ترازهای فرعی دارد. مثلاً تابع شعاعی  $3s$  با  $2s$  متفاوت است و یا این که تابع شعاعی  $3s$  با  $3p$  فرق دارد که برای هر یک نمودارهای خاصی ارائه گردید. در اشاره به تابع شعاعی، گفته شد که به جای تابع  $Y$ ، اغلب، از مجذور آن، یعنی  $|Y^2|$  استفاده می‌کنند که احتمال پیدا کردن الکترون را در واحد حجم و بر حسب فاصله الکترون از هسته نشان می‌دهد.

حال مسئله را از دید زاویه‌ای بررسی می‌کنیم و تابع زاویه‌ای  $Y$  را برای اوربیتال در نظر می‌گیریم. این تابع شکل ابر الکترونی (شکل اوربیتال) و جهت آن را در فضا تعیین می‌کند.

نمودارهای 2 بعدی تابع موج زاویه‌ای در مورد اوربیتال‌های s به صورت دایره و نمودارهای 3 بعدی آن به صورت کره است.



شبکه رشد - شبکه ملی مدارس ایران

