

## C5.4 Consecința Ecuației Schrödinger. Eigen-forme

În general, funcția de undă poate fi temporal factorizată sub forma

$$\psi_t(\mathbf{r}) = \psi_0(\mathbf{r})e^{-\frac{i}{\hbar}Et}$$

În primă instanță, înlocuind această formă în ecuația Schrödinger temporală – se generează o formă redusă a sa

$$\left[ -\frac{\hbar^2}{2m_0} \nabla^2 + V(\mathbf{r}) \right] \psi_0(\mathbf{r}) = E \psi_0(\mathbf{r})$$

numită ecuația Schrödinger staționară ce se poate și mai mult rezuma sub formă operatorială, deosebit de utilă în formularea unei probleme de valori proprii

$$\hat{H}\psi = E\psi$$

unde  $\psi$  este așa numita funcție proprie, iar  $E$  valoarea proprie generată de spectrul Hamiltonianului

$$\hat{H} = -\frac{\hbar^2}{2m_0} \nabla^2 + V(\mathbf{r})$$

cu  $V(\mathbf{r})$  potențialul extern aplicat. În mod similar, ecuația de valori proprii corespunzătoare ecuației Schrödinger temporală se scrie

$$\hat{H}\psi = i\hbar\partial_t\psi$$

cu ajutorul notației prescurtate pentru derivata temporală

$$\partial_t := \frac{\partial}{\partial t}$$