

Hlavním cílem práce je výpočet příspěvku self-energie elektronu k atomovým spektrům. Odvodíme vztah pro vylepšený Betheho logaritmus a provedeme nerelativistickou limitu. Dále odvodíme vztah pro výpočet nerelativistických oscilátorových sil a rekurentní relace pro ně. Toto využijeme pro výpočet Betheho logaritmu. Poté odvodíme řešení Diracovy rovnice pro elektron v Coulombově potenciálu ve tvaru lineární kombinace funkcí jejichž radiální část je podobná nerelativistickým vodíkovým funkcím. Nakonec provedeme numerický výpočet vylepšeného Betheho logaritmu pro 1s, 2s a 2p stavy.