

Rezonanční procesy ve srážkách elektronů, atomů, iontů a molekul probíhající při nízkých energiích významně ovlivnily vývoj raného vesmíru. Velká pozornost nebyla v minulosti věnována procesům, které zahrnují atomy a ionty lithia. V této práci prezentujeme teoretický popis dvou srážek asociativního odtržení Li s  $H^-$  a H s  $Li^-$  v rámci nelokální rezonanční teorie. Nelokální rezonanční modely byly zkonstruovány pomocí křivek potenciální energie získaných z programového balíku MOLPRO a pomocí  $R$ -maticových výpočtů rozptylu elektronu na molekule LiH, které byly určeny s využitím UK molekulárních  $R$ -maticových kódů. Lippmanova-Schwingerova rovnice, která popisuje dynamiku jader, byla vyřešena pomocí Schwingerova-Lanczosova algoritmu. Vyvinuli jsme novou metodu založenou na singulárním rozkladu, která separuje tzv. vazbový potenciál. Předpovídáme rozdíl několika řádů ve velikosti rychlostních konstant studovaných srážek při teplotách nižších než 1000 K.