

**Резонанс $He(1^1S)(e,2e)He^+(1s)$ урвал дахь
мөргөлдөөний дараах үйлчлэлцлийн нөлөө**

О.Лхагва, Л.Хэнмэдэх, Ж. Мэдсон

Ер далай усар үл ханах
Их ухаантан эрдмээр үл ханах
(Субашидээс)

Материйн бүтцийн голомт руу нэвтрэх их тэмцэлдээ хүмүүн бөөмсийн харилцан үйлчлэлцлийн язгуур шинжийг илрүүлэхээр зорьж байна. Үүний зэрэгцээ хоёроос дээш тооны бөөмс аль ч хүчний үйлчлэлээр огторгуй-хугацааны "тэнгэр" доор хэрхэн хувиран бужигнаж, яваандаа ямар төрх төрөл олохыг зурж илэрхийлэх нь гоцгоо ач тустай. Танин мэдэхүйн физик эрдэм дэх тулгын нэгэн чулуу нь энэ мөн.

Энэхүү ажилд бид хөнгөн (H, He) атом электронтой мөргөлдөх үед асах шууд ба (ергөө) резонанс урвалын дараах гурван цэнэгт бөөмийн харилцан үйлчлэл автоионжих төлвийн шинжүүрт хэрхэн нөлөөлөхийг судлах нэгэн шинэ сэдэл дэвшүүлэв. Нэлээд эртхэн Сенашенко нар [1] хурдан протоноор гелийн атомд асах ийм урвалыг судалсан байв. Урвалын огтлолыг тооцоолсон тэдний параметрт (Шорё-Балашов) арга нь эцсийн харилцан үйлчлэлтэй (ЭХҮ) тохиолдолд резонансыг илэрхийлэхэд тохирохгүйг илрүүлэв. Харин тэд нар резонанст сувагийн томъёонд ЭХҮ-д дүйсэн үржигдэхүүн (K) ялган гаргасан нь цаашид резонанс ($e,2e$) урвалыг илэрхийлэх өөр арга санаа сэдэхэд чухал сэжүүр цухуйлгасан байв.

Кроувэ, Балашов нар[2] саяхан ($e,2e$) урвалаар үүсэх автоионжих төлвүүдийг бүрэн туршлагаар илэрхийлэх санаа дэвшүүлж, түүндээ Борны нэгдүгээр дөхөлтөд ЭХҮ-г тооцолгүйгээр онолын эгэл арга дүйцүүлэхийг оролджээ. 1^1S автоионжих төлвийн хувьд тэдний шинээр саннаачилсан ICl параметрын туршлагын утга нь цойлсон электроны өнцгөөс тод хамааралтай байхад онолоор нь тогтмол утгатай байв. Өмнөх ажилд[3] Кроувэ, Балашов нарын[2] санааг ЭХҮ-г тооцон K үржигдэхүүн оруулж урвалыг илэрхийлэх математик аппарат дэвшүүлсэн юм. Үргэлжлэл тооцоонд нь ЭХҮ-г гурван төвт кулоны функцээр[4] ор суулган илэрхийлэв. Бидний тооцоо өмнө дурьдсан туршлагын ICl параметрийн төрхийг сайн тодруулж байна. Харин түүний тоон хэмжээ нь туршлагын нарийвчлал мэдрэмж болон тооцоонд оруулсан "цацагдал" хоёроос хүчтэй хамаарч байна. Эл ажлын дүнг олон улсын хуралд сонсож, хэвлэлд илгээхээр зэхэж байна.

Ишлэл

1. В. С.Сенашенко и др. ЖЭТФ, 80, (1989), 2456
2. V. V. Balshov, S. E. Martin and A. Crowe, J. Phys. B. 29 (1996), L337
3. Л.Хэнмэдэх, О.Лхагва, Ж.Мэдсон, МУИС, ЭШБ, хэвлэлд
4. M. Brauner, J. Briggs and H. Klar, J. Phys. B. 22 (1989), 2265.