

# مەترسى بۆمباي نيوترون

شېركۆ فتح الله عبد الله

كارلىك كىردىن كەرت بووۋە كان «تفاعلات الانشطارة» ئەمەش بىرىتتە لە دوو كەرت بوونى ناووكە زۆر قورسەكان و ناووكىكى تازەى مام ناوۋەندى زياتر دامركاويان لى يىك دىت وە لەگەل ئەو ش بەشېك لە ووزەى ئەو ئەتۆمانە دەردە چىت بۇ ئىمورنە لەسەر ئەو كارلىك كىردىن «يورانيوم ۲۳۵» يىك دىت .  
روداوى ناووك كەرت بوون دروست ئەيىت كاتىك كە ناووكى توخمى (يورانيوم ۲۳۵) بە نيوترون بەردومان بىكرىت وە لە ئەنجامدا لە كەرت بوونى ئەتۆمى يورانيوم دوو نيوترون پەيدا ئەيىت . كە ئەمانىش ئەبنە ھۆى بە كەرت بوونى دوو ناووكى تى يورانيوم دواى چوار وە ھەشت بەم جۆرە ژمارەى ئەتۆمەكانى يورانيومى بە كەرت بوو زۆردەيىت كە ئەو ش پىئى دەووترىت «زىنجىرەى كارلىك كىردىن» وە لەبەر ئەو ش ئەم روداۋە زۆر بەخىراى ئەيىت بۇ بە ژمارە بەكى زۆر گەورە لەو

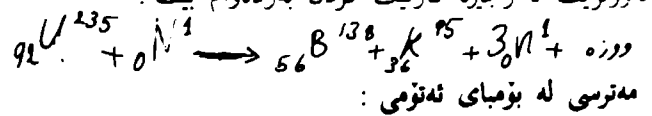
لەو دواى بەدا دەربارەى بۆمباي نيوترون لە لايەن رۇزنامە وگۇفارو ئىستىگەكانى جىھاندا زۆر نوسراو و ترا ، سەرەراى ئەو ش زۆر لە گەورە پياۋانى سىياسى باسى ئەكەن ، وەك ھۆبەك مىللەتانى پىئى ئەترىتىن ، جا بە سوپاسەۋە ئەم كورتە باسە دەربارەى بۆمباي نيوترون پىشكەش بە خويىندەۋارانى كوردى بەرپىز ئەكەم ، ھىوام واىە سوودى لى وەربىگرىت . لەبەر ئەو ش بۆمباي نيوترونى دوا ئەنجامى ئەكۆلۇجىاۋ دوا قۇناغە كە تا ئىستا زاناكان تۈانيۋىانە بىگەنى ، بۇيە پىش ئەو ش باسى ھىدروجن بىكەن ھەندى لە بۆمباي ئەتۆمى بدويىن .

بۆمباي ئەتۆمى «القبلة النرية»

كارى بەرپەنى بۆمباي ئەتۆمى بۇ جۆرىك لە جۆرەكانى كارلىك كىردىن ناووكى بەكان دەگەرتتەۋە كەپى دەووترىت



ئەنئەنە كەرت دەبن و لە ئەنجامدا وزەبەكى زۆر دەردەچىت .  
 ئەمەش زۆر لە «فەرنە ناووكى بەكان»دا روودەدات ، وە ئەبى  
 بۇزنىۆمى ۲۳۵» كە لە بۆمباى ئەتۆمى بەكار دىت بەتەواوى  
 پىشەيت . وە شىنكى بەرەقى ماوه كە ئەو پىشە بارستانى  
 بۇزنىۆمى بەكارهينزاوه لە بۆمباى ئەتۆمى ، پىويستە لە بىرىكى  
 دىزى كراو كەمتر ئەبىت كە كرىتىكال سايز «كبر الحرج»ى پى  
 ئەوتوتىت تا زنجىرە كارلىك كردن بەردەوام بىت .



۱ - لە ئەنجامى راستەوخۆ ئەقبنەوى بۆمباى ئەتۆمى  
 گەرمانى بەكى زۆر بەهيز پەيدا ئەبى كە تواناى تواندەنەوى  
 كانزای ھەبە لەو جىگەبەى لى ئى ئەتەقىت ، وە سووتانىكى زۆر  
 پەيدادەبىت و ماو بەكى دوور ئەروات و زيان بە ھەموو لایەكەو

ئەگەبىت .

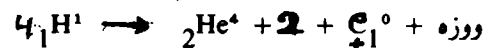
۲ - لە ئەنجامى كشانىكى كتوپر لە ھەوا ئەشوتى  
 ئەقبنەو كە شەپۆلىكى پەستان دروست دەبىت . ئەم شەپۆلەش  
 بە خىراى دەنگ ئەروات ، يانى (۳۴۰ مچركە) ، ھەرەك  
 دىوارىكى رەق و بەتەن ھەموو شىك تىك ئەدات و خانو  
 ئەروخىبىت و دارستان لە رەگ و رېشەو ھەلئەكەبىت و  
 ئەيسووتىبىت .

۳ - لە كانى ئەقبندا ھەندى تىشك دەردەچىت لەوانە  
 «تىشكە گاما» وە ھەرەھا نۆتروئە خىراى بەكان بە چىرەبەكى  
 زۆر بەرزەو ئەو ھى ئاشكرا بە تىشكە گاما بەكسەر ژيان ناھىلەت  
 وە نۆتروئەكانىش وا ئەكەن كە ھەندى توخم لە ھەوا بگۆرەن  
 بۆ توخمە تىشكاو ھەرەكان وە ھەندىكىان ئەمىنەو ھە ماو بەكى

زۆر درېزۈه كو «سترونىوم» كه لگەل ھەوا دەگواسترنىتەو ۋە ھەروەھا لگەل باران ئەكەۋىت ئەۋەش دەپتە پىس بوۋى «تلوت» ئاۋو خوار دەمەنى واتە بەپىئى قەۋارە ۋوزە بۇمباكه ، تا ماۋەبەكى زۆر ، لە دەۋرو پىشتى ئەو شۈنەى بۇمباكه لى تەقبەتەۋە ، ژان لە مەترسى دا ئەپت .

**بۇمباى ھىدروچىنى :**

بىنچىنەى ئىش كىردنى بۇمباى ھىدروچىنى جۇرئىكى ترە لە كارللك كىردنە ناۋوكى بەكان پىئى ئەۋترىت يەك بوۋنە كارللك كىردن ، «تفاعلات الاندماج» ئەمەش ئەۋبە كه ناۋوكە سوۋكەكان دەتۈان لگەل يەكترىدا يەك بىگرن ۋىنە يەك ناۋوكى قورسترو دامركاۋتر ۋە بەم يەكبوۋنەش ۋوزەبەك دەردەچىت . ۋە دوو جۇر يەكبوۋن لەناۋ خۇردا رۋودەدات كه ھەردوۋوكيان سەرچاۋەى ۋوزەبەكى ، ۋە ئەنجامى ھەرىبەكان پىكھاتنى ناۋوكى ھىلبۇمە لە چۋار ناۋوكى ھابدروچىن ۋە دەرچۋونى دوو پۇزىتروۋن لگەل بىرئىكىش ۋوزەكە ھاۋتاي جىاۋازىى ئەو بارستايەبە لە كارللك كىردنەكەدا بەشداردەبەن لگەل بارستايى ئەۋانەى كه لىئى دىنە بەرھەم .

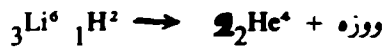


ۋە بۇمباى ھىدروچىنى لە رىنگاى ئەم كارللك كىردنە يەكبوۋنەۋە ۋوزەبەكى زۆر دىنپتە بەرھەم ، ۋە دەتۈانرىت ئەم بۇمباىە زىاتر لە بۇمباى ئەتۈمى رۋوخىنەر بىكرىت چۈنكە ئەو ۋوزەى يەك گرام بەو يەكبوۋنە دەبىدات زىاترە لەو ۋوزەبەى كه بە كەرت بوۋن دەبىدات ! ئەمە لە لايەك ۋە لە لايەكى تىرشەۋە دەتۈانرىت بىرئى ئەو مادانەى بەشدارى كارللك كىردنەكە دەكەن بەئى ترس زىادىر بىكرىن . ۋە لە راستىدا بىرئى لەو ماددانەى لى سنوورن بە ژمىرە دىارى ناكرىن چۈنكە ئەو ماددانەى لە كارللك كىردنە يەكبوۋنەدا بەشدارى دەكەن پىۋىستى بە كرىتكال سايز نىە چۈنكە يەكبوۋن زىنجىرە كارللك كىردن نىە .

ۋە لەو كارللك كىردانەى كه لە بۇمباى ھىدروچىن دا دەشپت رۋوبىدات بەرھەم ھىنناتى گەردە ئەلغاۋ بىرئى لى شومارى ۋوزەبە لە ئاۋىتەى لىسىۋم ۋە ھىدروچىن  $3\text{Li}^6 + \text{H}^2 \rightarrow 3\text{L}^6 + \text{H}^2$  بەلام ئەم كارللك كىردنە رۋونادات ئەگەر  $3\text{L}^6 + \text{H}^2$

نەخرىتە بەر پەلەبەكى گەرمى بەكجار زۆر بەرز ۱۰۰۰ سەد ملىۋن پەلەى سەدى ۋ ژىر پالەپەستۋىبەكى زۆر گەۋرە ئەۋىش لە

رىنگاى بۇمباى ئەتۈمى يەۋە دەپتت كه ۋەك تەرەقبەك بۇ تەقاندنى بۇمباى ھىدروچىنەكە بەكار دەھىزىت :



ھىزى بۇمباى ھىدروچىنى زۆر قۇناغ لە سەرۋوى بۇمباى ئەتۈمى يەۋە ھىزەكەى نەك بە دە ھەزار تەن لە ماددەى «ئى» ، اىن ، «ئى» بەلكو ملىۋنەھا تەن يان بە جۇرئىك كه بۇمباى ھىدروچىنى قەبارەى لى سنوورە ۋە ئەتۈانرىت گەۋرە بىكرىت بەھەرچۇنئىك لە سنوورى تەكئولجى گرانەكان بەس . . بەلام لگەل ئەۋەشدا بۇمباىبەكى تر ھەبە كه مەترسى زۆرتەرە پىئى دەۋوترىت :

### بۇمباى گەۋرە «القنبلة العظمى»

ئەم بۇمباىەش لە بۇمباىبەكى ئەتۈمى بچۋوك لە ناۋەراست بىرئىكى دىارى كراۋ لە ھىدروچىن دا پىك دىت ، لە دۋاى دا بە بەرگىك كه چىنكى ئەستورە لە يورانىۋم ئەپۇشرىت كه ئەۋىش دىسانەۋە بە بۇمباىبەكى ئەتۈمى كۇتاي دىت ، ۋە پىۋىستە بزائىرت كه ئەو ھىدروچىنە «ئى» بە تىرىتۋم كه رىزەى لە ھەۋاى زۆر كەمە ۋە ئەتۈانرىت جۇرئىكى تر لە ھىدروچىن «دېترىۋم» بەكاربىزىتت كه ئەۋىش ھىدروچىن «ئى» بە ۋە رىزەبەكى زۆرتىر لە ھىدروچىن «ئى» ھەبە ، ۋە ھەروەھا رىزەبەكى تەۋاۋى لە تاۋى دەرياۋ ئۇقباۋىسى ھەبە .

### تىشكە لىزەرۋ بۇمباى ھىدروچىنى :

لەو ھەۋلدانانەى كه كراۋە بەكارھىناتى تىشكە لىزەر بۇ تەقاندنى بۇمباى ھىدروچىنى بە جۇرئىك كه دەستگاي تىشكە لىزەر لە جىاتى بۇمباى ئەتۈمى دابىزىت لەناۋ بۇمباى ھىدروچىنى ۋە بەم جۇرە تىشكە لىزەرەكە ۋوزەبەكى زۆر بەرزى ھەبە (قۇتۇنەكانى ۋوزەيان سەد ملىۋن جار بەقەدەر ۋوزەى قۇتۇنى رۋوناكى ئەپتت) ، ئەتۈانرىت ھىدروچىنى ناۋ بۇمباى ھىدروچىنى تا پەلەى دىارى كراۋ گەرم بىكات .

### بۇمباى نىۋوترونى :

بۇمباى نىۋوترونى بىرىتە لە سەرىكى ناۋوكەنى گەرمائى «رأس نووى حرارى» بۇ تەقاندن بەھۋى تۋىك كه لەسەر شىۋەى رۋكىت تامادە كراۋە .

بۇمباى نىۋوترونى بىرىتە لە بۇمباىبەكى ھىدروچىنى بچۋوك ۋە بە چىنكى ناۋوكەنى ئەستورە لە سۋىر ھىدروچىن پىچراۋە يان

به شيوه به کي تر نيکه ليکه له ديتروم هيدروجيني گران و تروم هيدروجين که کيشي نه نومي ۱۳ وه نه گهر نهو بومبايه تقي نهوسا هيدروجين توشی گورانيکی نوي نه ييت له ناووکه کهرت بوونه لهو نه نجامه دا ليشاويک له نيوتروني ناراسته کراو بلاونه يته وه وه ده يته هوي کوشتي ههموو دانيشتون لهو ناوچه په بهي نهوهی خانوبه ره بان تانگ تیک بچيت ، بهراوردی له گهل سهری ناووکه يي ناسای ، واته ههموو کاره کاني ته قينه وهی بومباي نيوتروني له کاری تيشکه کان نه ييت به لام کاری تری زور که مه .

کاني ته قينه وهی بومبايه کي هيدروجيني که ووزه که ی ۱۰۱ کيلوته نه ی هه ييت نه مانه ی خواره وه روته دات : -

۱ - له راده ی (۱۰۰) متر له پتي ته قينه وه تیکدان ههموو خانوبه ريک وتانک و توتوميلیک نه گريته وه مه ترسی تيشک چند سعاتيک بان چند روژيک به رده وام نه ييت ، جا بويه هر له ساتي ته قاندين ههموو نهو دانيشتوانه ی له ناو نهو باز نه يه که نيوتريه ی سهد مه تر ييت نه مرن .

۲ - له راده ی (۱۵۰۰) متر له پتي ته قينه وه کاری تيشکه کان تا چند سعاتيک نه مي نيته وه ته قينه وه که نه يته هوي نهوه ی زياتيکی زور له خانوبه ره کان بدات .

۳ - به لام له راده ی (۲۰۰۰) مه تر کاری تيشکه کان زور لاواز ده ييت ، که چي له نه نجامي ته قينه وه دا زياتی مادی زور ده ييت . به لام کاني ته قينه وهی بومباي نيوتروني له ههمان بهر زايي پيشودا کاری جياوازي ده ييت :

۱ - له راده ی (۳۰۰) متر له پتي ته قينه وه دا تیکدان ههموو خانوبه ريک ده گريته وه ههموو دانيشتوانی نهو ناوچه په به هوي نيوترونه کاني که ده رده چن نه مرن ، به لام پاش تيه ربووني چند چرکه بهک تيشکه کان بزده بن و نامين .

۲ - له راده ی (۹۰۰) متر له پتي ته قينه وه کاری هيزی ته قينه وه زور گهروه به ترس ده ييت و تيشکه کان له ههمان کات داو له ماوه ی (۴۸) ساعات دا نه به هوي کوشتي ههموو دانيشتوانی نهو ناوچه په .

۳ - له راده ی (۱۱۰۰) متر له پتي ته قينه وه کاری په يدا بو له نه نجامي ته قينه وه مه ترسی نامي نيته واته لهو راده په هيچ زياتيکی مادی وا رووندات به لام کاری تيشکه کان له ماوه ی (۶) شمس روژدا نه يته هوي مردنی دانيشتوانی نهو ناوچه په .

۴ - له راده ی (۱۵۰۰) متر له پتي ته قينه وه به هيچ جوریک زياتی مادی ناگاتی به لام دواي تيه ربووني دوو يا سي ههفته دانيشتون به هوي تيشکه که وه نه مرن .

۵ - له راده ی پيشو زياتر تا که متر له (۵) پينج کيلومه تر له پتي ته قينه وه کاری تيشکه کان نايته هوي مردنی دانيشتون به لام زور شت وه کو نه خوشي که وتی موو ، سووربوونه وهو ده رچونی خوین له زير پسته ، تیکچووني هاوينه ی چاو ، شير به نجه «السرطان» به ههموو جوره کاني به وه ، واته دانيشتون يي هيزو ثيفليج نه بن .

له بهراوردی پيشودا دوو شتي گرننگان بو به ديار ده که ويته : -

أ - بومباي نيوتروني نايته هوي تیکدانی خانوبه ره ، نهها له ناوچه په کي ته قينه وهی که مه نه يي به لام کاری تيشکه کاني نه يته هوي کوشتن و نه مانی ههموو گيانه به ريک که لهو ناوچه په بن واته ههموو گيانه بهر ان له ناو خانوبه ره کان دا به لاشه په کي مردوو نه مينته وه .

ب - بومباي نيوتروني کاری تيشکه که ی دياری کراوه به پينجه وانه ی بومبا ناووکي به کاني تر زور نامي نيته وه که کاری تيشکه کانيان و مه ترسی گيانه بهر کوشتيان تا چند ساليک ده مي نيته وه نه وه ش يي گومان يارمه تي هيرش بهر ته دات بو گرتی نهو ناوچه په وه دست به سه راگرتی دواي ماوه په کي که مه ، واته گرننگي په کي زوری هه په له باره ی تابووری و سه ربازی به وه . لهو باسه دا خو ينده واری بهر يز مه ترسی نه م جوره چه که ی بو به ديار که وت به لام نايته نه وه شان له بير بچيت که خه بان ي ميله تان هه رگيزاو هه رگيز لهو جوره چه کانه به هترزه .

سه رچاوه کان :

1 - Teacher's edition Modern Physics  
Holt Rinchert And Winston, Inc  
New York, Toronto-London

۲ - مجلة حراس الوطن/العدد العاشر/السنة الثالثة  
والعشرون تشرين اول ۱۹۷۸ .

۳ - مجلة «الف باء» العدد ۶۵ لسنة ۱۹۷۸

۴ - الفيزياء العصرية/ ناجي عبد الصاحب

۵ - ندوة تلفزيونية عن القنبلة النيوترونية/د. عبد الواحد

۶ - مجلة العلم والحياة العدد ۶۸ سنة ۱۹۷۸ .