

## АТОМ ТАРИХИГА БИР НАЗАР

**Бекмирзаева Хурсаной Умаровна<sup>1</sup>, Худойбердиев Қодиржон Парда ўғли<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>А.Қодирий номида ЖДПИ, Физика ва уни ўқитиш кафедраси катта

ўқитувчи,<sup>2</sup>Физика ўқитиш методикаси йўналиши талабаси, Жиззах,

Ўзбекистон

e-mail: bekmirzayevax7157@gmail.com

**Аннотация.** Маълумки, атом тузилиши атомистик назариялар пайдо бўлган даврлардан буён баҳсли мунозараларга сабаб бўлиб келган. Ушбу мақолада ҳам олимларнинг атом тузилиши ҳақида турли даврлардаги турли қарашлари ва ғояларига ўрин ажратилган.

\*\*\*

**Калим сўзлар:** атом, олам, зарралар, бўшлиқ, масса, чексизлик, молекула.

**Аннотация.** Известно, что атомная структура была предметом многочисленных дискуссий с момента появления атомистических теорий. В статье также выделены для обсуждения различные взгляды и идеи ученых об атомной строение материи.

**Ключевые слова:** атом, вселенной, частицы, пустота, масса, бесконечность, молекула.

\*\*\*

**Abstract.** It is well known that atomic structure has been the subject of controversy since the advent of atomistic theories. This article also discusses the different views and ideas of scientists about the structure of the atom at different times.

**Keywords:** atom, universe, particles, space, mass, infinity, molecule.

Бизни ўраб турган дунё нимадан тузилган? Бу саволга бизгача етиб келган дастлабки жавоблар XXV асрдан аввалроқ Қадимги Грецияда туғилган.

Жавоблар юзаки қараганда жуда ғалати туюлади. Масалан, Фалес оламдаги ҳамма нарса сувдан ташкил топган деб таъкидлаган бўлса, Анаксиман олам ҳаводан тузилган, дейди. Гераклитнинг фикрича, ҳамма нарса оловдан ташкил топган.

Ҳақиқатда эса, модда тузилиши ҳақидаги дастлабки таълимотлар қадим замонларга бориб тақалади. Маълумки, молекулалардан кейинги навбатдаги зарралар атом (юнон. – бўлинмас бўлакча) деб юритилади. Қадимги юнон олими Демокрит, атомни модданинг энг охирги бўлакчаси деб қараб, бўлиниш чегараси ана шу атомга келиб тўхтайтиди, деб ҳисоблаган эди.

Буюк мутафаккирлар Анаксагор (мил.авв.500-428 йй.) ва Демокрит (мил.авв.460-370 йй.) атом ҳақидаги таълимотини қуйидагича таърифлайди:

1. Ҳеч нарса йўқдан бор бўлмайди, бордан йўқ бўлмаган. Ҳар қандай ўзгариш жисм бўлакларининг бирикиши ва ажралишидан юзага келади.

2. Тасодифан ҳеч нарса пайдо бўлмайди, балки баъзи бир сабаб ва заруриятдан пайдо бўлади.

3. Қуруқ бўшлиқ ва атомлардан ташқари ҳеч нарса мавжуд эмас. Бошқа ҳамма нарсани фикрлар ташкил этади.

4. Атомлар сон ва шакл жиҳатдан чексиз бўлиб, айланма ва ёнланма ҳаракат қилади.

Бу нарса дунёнинг пайдо бўлиши ва ўзгаришининг асосий сабабларидан биридир. Демокритнинг таълимотига кўра, жисмларнинг бири-биридан фарқи атомларининг сонига, ўлчам, шакл ва тартибларига боғлиқдир. Атомлар сифат жиҳатдан бир-биридан фарқ қилмайди.

Демокритнинг бу таълимоти инсониятнинг улугъ даҳоларидан бири комусий олим, “Биринчи муаллим” деб шарафланган Арастунинг ижодида янада ривожлантирилиб, атом ҳам бўлиниши мумкинлиги ва бўлинишда чегара йўқлиги ғояси билан такомиллашди. Демокрит ва Арастунинг атомистик назарияси буюк мутафаккирлар Ар-Розий, Беруний ва Ибн Сино ижодида янада ривожлантирилди.

Абу Бакр Ар-Розий (865-925 йй.) атомнинг бўлиниш ҳақидаги Арасту назариясини тасдиқлаб, атомдан кейинги бўлакчалар орасида бўшлиқ мавжуд бўлиб, бу бўлакчаларнинг ҳам ҳаммаси ҳаракатда ва улар орасида ўзаро таъсир кучлари мавжуд деб ҳисоблайди. Ар-Розий ўзининг ана шу буюк кашфиёти учун атомистик назариясининг асосчиси ва отаси деган шарафли номга тамомила ҳақлидир. Унинг бу назарияси Беруний ва Ибн Сино томонидан кенг ўрганилиб, янада бойитилди.

Бу олимлар фикридан фарқли равишда, қадимги грек мутафаккири Аристотель барча моддаларнинг бир-бирига айланишини тасдиқлаган ҳолда, атомларнинг мавжудлигини қатъий инкор этди. Аристотель жисмни чексиз бўлакчаларга бўлиш мумкин, деб ўргатади. Унинг бу таълимоти минг йиллардан кўпроқ вақт давомида олимлар дунёсида ҳукмронлик қилди.

1647 йилда франциялик Пьер Гассенди ўз китобини нашр эттирди. Бу китобда у Аристотелнинг таълимотини дадил инкор этиб, оламдаги барча моддалар бўлинмас зарра – атомлардан ташкил топган деб эътироф этади. Атомлар массаси, шакли ва ўлчами жиҳатдан бир-биридан фарқ қилади, дейди.

Гассенди табиатнинг миллионлаб жисмлари оламда қандай бўлиши мумкинлиги ва пайдо бўлишини тушунтириб берди. Унинг таъкидлашича, бунда турли хил атомларнинг жуда кўп бўлиши шарт эмас. Ахир, атом – уйни қуриш учун зарур бўладиган қурилиш материалининг ўзгинаси-ку. Уч хил қурилиш материали – ғишт, тахта ва тўсиндан жуда кўп турли-туман уйларни қуриш мумкин. Худди шунга ўхшаш, бир неча ўн турли атомлардан табиат минглаб турли-туман жисмларни яратиши мумкин. Бунда ҳар бир жисмда турли атомлар ўзаро бирлашиб, унча катта бўлмаган гуруҳларни ҳосил қилади. Бу гуруҳларни Гассенди “молекулалар”, яъни “массачалар” (лотинча “молес” – масса) деб атади.

Бироқ Гассенди қарашларидаги кўп фикрлар нотўғри эди. Масалан, у иссиқ, совуқ, ҳид ва таъм учун алоҳида атомлар мавжуд, деб ҳисобларди. Ўша даврдаги бошқа олимларга ўхшаб, Гассенди ҳам Аристотель таълимотидан тўлиқ қутула олмади, бу Аристотелнинг моддий бўлмаган элементларини эътироф этди.

Бир қанча мутафаккирлар атомлар ҳақида сўз юритиб, улар мавжудлигининг исботига мантиқий далиллар келтирдилар. Инглиз олими Дальтон атомларни чинакамига фанга киритди. Аммо “атомлар

мавжудлигига ишонмайдиган” олимлар узоқ вақтларгача учраб турди. Шундай олимлардан бири ўтган аср охирида атомларни бир неча ўн йиллардан сўнг “кутубхонанинг чанглари ичидангина қидириш мумкин” деб ёзган эди.

Ҳозир шунга ўхшаш фикрлар кулгили туюлади. Биз ҳозир атомлар “ҳаёти” тўғрисида шундай тафсилотларни биламизки, уларнинг мавжудлигига шубҳа қилиш худди Қора денгиз мавжудлигига ишонмаслик билан баробардир.

Фан ва техниканинг бугунги ютуқларида мозийда яшаб ўтган буюк бобокалонларимизнинг заҳматли меҳнатлари ётганлигини бир дам ҳам ёддан чиқармаслигимиз лозим. Инсоният, бу улуғ алломаларимизнинг буюк хизматлари-ю ажойиб кашфиётлари олдида ҳамиша қарздор бўлиб қолаверади.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. B.Axmedov. «Tarixdan saboqlar». Toshkent.: "O'qituvchi", 1994.
2. В. А. Восток. , М., Наука исторической физики, 2003, 272 с.
3. Xursanoy, B., & Marjona, M. (2021). Comparison of some properties of charged pions in p12C and n12C collisions at 4.2 GeV/c. *Physics of Complex Systems*, 2(3), 132-138.
4. Abdaminov, A. B., Bekmirzaev, R. N., Bekmirzaeva, X. U., & Mamatkulov, K. Z. (2019). SEARCH AND RESEARCH MULTIBARYON CLUSTERING IN HADRON-NUCLEAR COLLISION AT HIGH ENERGY. In *Труды конференции–конкурса молодых физиков* (Vol. 25, No. S2, pp. 8-10). Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом Московского физического общества.
5. TAYLANOV, N., BEKMIRZAEV, R., HUDOYBERDIEV, A., SAMADOV, M. K., URINOV, K. O., FARMONOV, U., & IBRAGIMOV, Z. K. (2015). Dynamics of magnetic flux penetration into superconductors with power law of voltage-current characteristic. *Uzbekiston Fizika Zhurnali*, 17(3), 126-130.
6. Bekmirzaev, R. N., Kladnitskaya, E. N., Muminov, M. M., & Sharipova, S. A. (1994). *Rapidity Distributions of  $\pi$ -Mesons in (d,  $\alpha$ , C) Ta Interactions at 4, 2 GeV/c per Nucleon* (No. JINR-R--1-94-376). Joint Inst. for Nuclear Research.
7. Afanasiev, S. V., Artiomedov, A. S., Bekmirzaev, R. N., Dryablov, D. K., Igamkulov, Z. A., Ivanov, V. I., ... & Morhac, M. (2011). Search results of  $\eta$ -mesic nuclei in the d+ C reaction in JINR. *Nuclear Physics B-Proceedings Supplements*, 219, 255-258.
8. Bekmirzaev, R. N., Kladnitskaya, E. N., Muminov, M. M., & Sharipova, S. A. (1994). *Rapidity Distributions of Protons in (p, d,  $\alpha$ , C) C-Interactions at*

- 4.2 GeV/c per Nucleon (No. JINR-R--1-94-260). Joint Inst. for Nuclear Research.
9. Bekmirzaev, R. N., Kladnitskaya, E. N., Muminov, M. M., & Sharipova, S. A. (1995). Rapidity distributions of protons in (p, d,  $\alpha$ , c) interactions at 4, 2 GeV/c per nucleon. *Yadernaya Fizika*, 58(9), 1642-1648.
  10. TAYLANOV, N., BEKMIRZAEV, R., HUDOYBERDIEV, A., SAMADOV, M. K., URINOV, K. O., FARMONOV, U., & IBRAGIMOV, Z. K. (2015). Dynamics of magnetic flux penetration into superconductors with power law of voltage-current characteristic. *Uzbekiston Fizika Zhurnali*, 17(3), 126-130.
  11. Armutliiski, D. D., Maneva, G. M., Korchagin, S. A., Temnikov, P. P., Mehdiyev, R., Ismatova, F. A., ... & Bekmirzaev, R. N. (1986). *Multiplicity, momentum and angular distributions of protons in the interactions of light nuclei with carbon nuclei at 4.2-gev/c per nucleon* (No. JINR-P-1-86-263)..
  12. Olimov, K., Bazarov, E. K., Bekmirzaev, R. N., Lutpullaev, S. L., Olimov, A. K., Petrov, V. I., ... & Yuldashev, B. S. (2007). Production of cumulative protons in high-energy hadron-nucleus and nucleus-nucleus interactions. *Physics of Atomic Nuclei*, 70(4), 709-711.
  13. Mamatkulov, K. Z., Kattabekov, R. R., Alikulov, S. S., Artemenkov, D. A., Bekmirzaev, R. N., Bradnova, V., ... & Kharlamov, S. P. (2013). Dissociation of 10 C nuclei in a track nuclear emulsion at an energy of 1.2 GeV per nucleon. *Physics of Atomic Nuclei*, 76(10), 1224-1229.
  14. Оришев, Ж. Б. (2019). ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ИМКОНИЯТЛАРИ. *Интернаука*, (43-2), 70-72
  15. Orishev, Jamshid (2021) "PROJECT FOR TRAINING PROFESSIONAL SKILLS FOR FUTURE TEACHERS OF TECHNOLOGICAL EDUCATION," *Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal*: Vol. 2021 : Iss. 2 , Article 16.
  16. Ismailov T.J, Tagaev X, Kholmatov P.K, Yusupov K.Y, Alkarov K.Kh, Orishev Zh.B Karimov O.O. (2020). Cognitive-Psychological Diagram Of Processes Of Scientific And Technical Creativity Of Students. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(08), 3669-3677.
  17. Orishev, J. (2020). Criteria for assessing practical work in higher education. *Архив Научных Публикаций JSPI*.