

# **Modele atomu od Demokryta do Bohra**

**Łukasz Łada**

**Łukasz Adamowski**

**Ewa Droste**

**Ludwik Dobrzyński**

**Instytut Problemów Jądrowych**

**im. A. Sołtana**

**Świerk, 2009**

# Wstęp<sup>1</sup>

---

Ciekawość i chęć poznania są przyrodzonymi cechami człowieka, tak więc już w odległej historii zaczęto dokładniej analizować otaczający świat. Nie rozumiane zjawiska przyrody, przypisywane początkowo bytom boskim, starano się interpretować lokalnie, zależnie od okoliczności i sposobu ich obserwacji. Z powodu braku odpowiednich narzędzi pomiarowych, były to jednak rozważania czysto abstrakcyjne i oparte całkowicie na subiektywnej ocenie badacza. Tworzyło to sytuacje, gdzie to samo zjawisko tłumaczono na diametralnie różne sposoby. Tyczyło się to także wszelkich zagadnień budowy materii.

Celem niniejszego opracowania (w gruncie rzeczy – broszury) jest prześledzenie rozwoju poglądów na strukturę atomu w historii wraz z opisem powstałych modeli jego budowy oraz doświadczeń, które prowadziły do jego coraz dokładniejszego poznania. Mamy nadzieję, że będzie ono stanowiło pomoc dla uczniów szkół ponadpodstawowych, ale także i ich nauczycieli, gdyż historia rozwoju koncepcji atomu jest szczególnie pouczającym przykładem rozwoju myśli fizycznej i geniuszu eksperymentatorskiego.

Praca zawiera 3 rozdziały dzielące stan ówczesnej wiedzy na trzy okresy w historii.

Rozdział pierwszy „Starożytność i średniowiecze” wraz z podrozdziałami „Leukippos i Demokryt”, „Platon”, „Arystoteles”, „Epikur” oraz „Średniowiecze” opisuje poglądy na budowę materii głoszone w starożytnych Indiach i Grecji oraz w okresie średniowiecznej Europy i Bliskiego Wschodu.

Rozdział drugi „Odrodzenie nauk ścisłych” zawiera opis ponownego rozkwitu teorii i badań nad materią po tysiącpięćsetletniej stagnacji naukowej okresu średniowiecza. Podrozdziały „Wiek XVI i XVII – odrodzenie nauk Demokryta”, „Ruder Josip Bošković”, „John Dalton” oraz „Wiek XIX” dzielą tę historię na wymienione w ich nazwach przedziały czasowe a także przypisują opisane w nich poglądy na temat budowy materii konkretnym badaczom.

Ostatni rozdział pracy – „Atomistyka współczesna” – zawiera opisy modeli atomu, które pojawiły się po odkryciu nowej cząstki elementarnej – elektronu oraz ukazuje doświadczenia i odkrycia mające fundamentalne znaczenie w dalszym rozwoju atomistyki jako nauki. Podrozdziały „Model Kelvina-Thomsona – ciasto z rodzynkami”, „Model Rutherforda – model planetarny”, „Wyznaczenie liczby Avogadro”, „Początki teorii kwantów – narodziny fizyki kwantowej”, „Model Bohra-Sommerfelda”, „Model Lewisa – model sześcianu”, „Model współczesny” oraz „Jądro atomowe i cząstki elementarne” opisują najpopularniejsze w XX wieku modele budowy atomu.

---

<sup>1</sup> Trzon całości opracowania stanowi praca dyplomowa p. Łady, wykonana pod kierunkiem prof. dr hab. Ludwika Dobrzyńskiego na Wydziale Fizyki Uniwersytetu w Białymstoku w roku 2008