

lalkozott, többek között az aldehidképződés okait tanulmányozta szeszes erjedésnél. 1944-ben halt meg.

**100 éve**, 1898. november 26-án született Heisaban **Karl Ziegler**. A szabad gyökök, sokatomos gyűrűk, fémorganikus vegyületek vizsgálatával foglalkozott, valamint az alkének polimerizációjával. Új katalizátor típust fedezett fel (trialkyl-alumínium és titán-tetraklorid elegye). Kutatásai lehetővé tették polietilén gyártását alacsony nyomáson, valamint a sztereospecifikus polimerizáció megvalósítását, ami forradalmasította a műanyag- és a szintetikus-kaucsuk-ipart. 1963-ban kémiai Nobel-díjjal tüntették ki. 1973-ban halt meg.

1898. december 20-án született az oroszországi Jenisszejszko-ban **Alekszej Alexandrovics Balandin**, a Moszkvai Egyetem professzora. Szerves vegyületek szintézisét tanulmányozta, a hidrogénezési és dehidrogénezési reakciók kinetikáját. Legismertebb munkái a heterogén-katalízis értelmezésével kapcsolatosak. Tanulmányozta a heterogén katalízis fázisait, kidolgozta a multiplétt elméletet, a katalitikus hidrogénezési és dehidrogénezési reakciók magyarázatára, figyelembe véve az aktív centrumok eloszlását a felületen, valamint az energetikai tényezőt. 1967-ben halt meg.

1898. december 22-én született Szentpéterváron **Vlagyimir Alekszandroovics Fok** (Fock). A kvantumelektrodinamika és relativitáselmélet területén dolgozott. Jelentős szerepe volt a kvantumkémiaiban is használatos "self-consistent field" (autokoherens tér) elméletének kidolgozásában (Hartree-Fock módszer). 1974-ben halt meg.

**90 éve**, 1908. december 17-én született az USA-beli Grand Valley-ben **Willard Frank Libby**. Atomfizikai és radiokémiai vizsgálatokkal foglalkozott, a "forró" atomok kémijával és a jelzett atomos módszerek kérdésével. Kidolgozta a <sup>14</sup>C-szén izotóp sugárzásán alapuló kormeghatározási módszert. Tanulmányozta a trícium-képződését a természetben. 1960-ban kémiai Nobel-díjat kapott. 1980-ban halt meg.

**80 éve**, 1918. nov. 10-én született Münchenben **Ernst Otto Fischer**. Átmeneti fémeket és aromás vagy olefin-szénhidrogéneket tartalmazó fémorganikus vegyületeket, valamint a karbonil-komplexeket tanulmányozta. Fontosak a "szendvics-vegyületek" (ferrocén, dibenzol-króm stb.) területén végzett vizsgálata, amivel hozzájárult a fémek  $\pi$ -komplexeinek a felfedezéséhez. 1973-ban kémiai Nobel-díjjal tüntették ki.

**Zsakó János**

## Fizikatörténeti évfordulók

**100 éve** született **Szilárd Leó** (Budapest, 1898. február 11. – La Jolla, USA, 1964. május 30.): magyar származású amerikai fizikus. Tanulmányait a budapesti és a berlini műegyetemen végezte, ahol 1922-ben doktorált. A hitleri uralom elől előbb Bécsbe, majd 1934-ben Londonba menekült, ahol egy kórház kutatólaboratóriumában helyezkedett el. 1939-től New Yorkban a Columbia Egyetemen végezte a maghasadással kapcsolatos vizsgálatait. 1940-ben más tudósokkal együtt az első atomreaktor előállításán fáradozott. 1942-től a Chicagói Metal Laboratory vezető fizikusaként dolgozott 1946-ig. 1946-tól a Sugárbiológiai és Biofizikai Intézet professzoraként tanított a Chicagói Egyetemen. 1964-ben visszavonult a tanítástól, és a Kaliforniai Salk Institute for Biological Studies tanácsadója lett. 1960-ban a Washingtoni Tudományos Akadémia az Atoms for Peace-díjjal tüntette ki.

Szilárd Leó gondolt először a láncreakció lehetőségére és jó politikai érzékkel ismerte fel annak nemcsak békés célú, hanem katonai jelentőségét is. Fermivel, Wigner Jenővel, Einsteinnel és Teller Edével együtt levelet írt Roosevelt elnöknek. E levél eredményeként indították el a Manhattan-tervet az atombomba létrehozására

1939-ben. 1945-ben, Németország kapitulálása után Einsteinnal együtt figyelmeztette az USA kormányt az atombomba szükségtelenségére, de hiába.

A fizikában főképpen az atomreaktor érdekelte. 1940-ben írta le az inhomogén térbeli elrendezésű urán-grafitreaktort a Physical Review számára, de kérte, hogy a háború végéig ne közöljék. Az atomreaktor szabadalma Fermi és Szilárd Leóé illette meg, de a háború után a szabadalmat megvette az USA – jelképes 1 dollárért. 1929-ben írta az információ-elmélet és az entrópia közötti kapcsolatokról szóló cikkét, amely ma az információelmélet és az agykutatás egyik alapja. A II. világháború után egyre többet foglalkozott a biológiával, ahol a fizika kutatási módszereit alkalmazta, éppen ezért őt szokták tekinteni a modern biofizika megeremtőjének.

**100 éve** halt meg **Johann Jacob Balmer** (Lausen 1825. május 1. – Bazel, 1893. március 12.) svájci fizikus és matematikus. A középiskolát Baselben végezte a matematikai szakot Karlsruheban és Berlinben. 1849-ben doktorált Bazelben – tézise a cikloidról szól. Egész életében egy bázeli leány-középiskolában tanított, bár 1865 és 1890 között tartott előadásokat a bázeli egyetemen is. Főképpen geometriával és geospektroszkópiával foglalkozott.

A hidrogén színképvonalait vizsgálva, 1885-ben felfedezte a róla elnevezett Balmer-formulát, melyet a Bohr-féle atommodell segítségével elméletileg is meg lehetett magyarázni.

**100 éve** halt meg **Josiah Latimer Clark** (1822. március 10. – 1898. október 10.): angol fizikus, aki 1872-ben feltalálta a normálelemet.

**100 éve** halt meg **John Alexander Newlands** (1838. – 1898. július 29.): angol fizikus és kémikus. A periódusos rendszer megszületésében játszott szerepet, az 1864-ben szerkesztett változatával, ahol minden nyolcadik elem rokon tulajdonságot mutatott. Sajnos, sem az ő változatának, sem az 5 évvel későbbi Mengyelejev féle változatnak nem volt sikere.

**100 éve** halt meg **Hieronymus Theodor Richter** (1824. november 21. – 1898. szeptember 25.) német fizikus, aki 1863-ban Reich-al együtt felfedezte az indiumot.

**100 éve**, 1898-ban:

- fedezték fel a rádiumot
- közölték a Lorentz transzformációt
- fedezték fel a Nernst-Thomson szabályt
- fedezte fel Polsen a mágneses hangrögzítőt
- fedezte fel Mauser a hátultöltős puskát
- fedezte fel Pierre és Marie Curie a radioaktív rádiumot és polóniumot

**75 éve** született **Val Logsdon** (1923. március 10.): amerikai fizikus, aki Croninnal együtt 1980-ban fizikai Nobel-díjat kapott.

**75 éve** halt meg **Hans Geitel** (1885. július 16. – 1923. augusztus 8.): német fizikus, aki Elsterrel együtt 1899-ben felfedezte a radioaktív folyamat egyik legjellemzőbb törvényét.

**75 éve** halt meg **Alekszandr Nyikolajevics Lodigin** (1847. október 6. – 1923. március 16.): orosz fizikus, aki felfedezte az izzószénpálcás villanylámpát.

**75 éve** halt meg **Edward Morley** (1838. január 29. – 1923. február 24.): amerikai fizikus, aki Michelsonnal együtt kimutatta, hogy a fény sebessége változatlan, akár a Föld mozgásával egyirányú fénysugarat figyelünk, akár ellentétes irányút (Michelson - Morley kísérlet).

**75 éve** halt meg **Wilhelm Konrad Röntgen** (1845. március 17. – München, 1923. február 10.): német fizikus. A zürichi műegyetemen végzett 1868-ban, azután Kundt asszisztense lett, akit követett a würzburgi és a strassbourgi egyetemre is. 1879-ben a gisseni egyetem fizika professzorává nevezték ki, majd visszament a würzburgi egyetemre, onnan pedig a müncheni egyetemre. A háború után rossz anyagi helyzete siettetette halálát.

1901-ben az első fizikai Nobel-díjat neki ítélték, „a róla elnevezett sugárzás felfedezésével szerzett rendkívüli érdemeiért”. Főként az elektromágnesség, az optika a kristályfizika és a molekuláris fizika érdekelte. Foglalkozott az x-sugárzással, a gázok fajhőjének tanulmányozásával, kimutatta a fénypolarizáció síkjának elektromágneses

elforgatását. Foglalkozott a belső sűrűdással, összenyomhatósággal, és a felületi feszültséggel is. Nevét viseli a szigetelők elektromos térben való mozgásakor keletkező röntgenáram is.

**75 éve** halt meg **Johannes Diderik van der Waals** (Leiden, 1837. november 23. – Amsterdam, 1923. március 8.): holland fizikus. Kezdetben tanítóként helyezkedett el, majd 1873-ban fizikatanári diplomát szerzett és doktorált. Doktori tézisének címe: A gázok és folyadékok kontinuitásáról. Ez az autodidakta tudós – hiszen csak 1862 és 1865 között hallgatott egyetemi előadásokat – tehetségével és szorgalmasságával 1910-ben elérte a fizikusoknak kijáró legmagasabb elismerést: Nobel-díjat kapott „a gázok és folyadékok állapotegyenletével kapcsolatos munkásságáért”. Nevét viseli a gázok és folyadékok állapotegyenlete, valamint a molekulák közötti erők. Kutatásai nem csak elméleti fejlődést indítottak el, hanem hozzájárultak például a gázok cseppfolyósításával kapcsolatos kérdések megoldásához. Eredményesen foglalkozott még a kapillaritás termodinamikai elméletével, az elektrolitikus disszociáció elméletével, valamint a hidrosztatikával.

**75 éve**, 1923-ban **Robert Andreinos Millikan**, amerikai fizikus Nobel-díjat kapott az elektromosság elemi töltésére és a fényelektromos hatásra vonatkozó munkájáért.

**50 éve** halt meg **Johannes Dewar** (1842. szeptember 20. – 1923. március 27.): skót fizikus, aki 1890-ben feltalálta a róla elnevezett Dewar-palackot, ami alkalmas a cseppfolyósított gázok tárolására.

**50 éve**, 1948-ban:

- J. Barden és W. Brattain felfedezi a tranzisztor-effektust
- megszületik a holográfia Gábor Dénes jóvoltából
- P.M. St. Brackett, angol fizikus, Nobel-díjat kapott magfizikai és kozmikus sugárzásfizikai felfedezéseiért, melyekre az általa tökéletesített ködkamra használatával jutott.

**25 éve** halt meg **Hans David Jensen** (Hamburg, 1907. június 25. – Heidelberg, 1973. február 11.): német elméleti fizikus.

A hamburgi egyetemen végzett 1932-ben, majd egy évvel később ott doktorált. Dolgozott a hamburgi egyetemen, a hannoveri technológiai főiskolán majd a heidelbergi egyetemen.

1963-ban az „atommag héjmodelljének megalkotásáért” kapott Nobel-díjat Maria Goeppert Mayerrel és Wigner Jenővel megosztva. Eredményesen kutatta az ionok kölcsönhatását a kristályok belsejében és a gyenge kölcsönhatások szimmetriatulajdonságait.

**25 éve** halt meg **Györgyi Géza** (Budapest, 1930. október 8. – Szeged, 1973. augusztus 24.): magyar fizikus, 1954-ben Budapesten szerzett fizikus oklevelet, 1971-ben doktorált. Dolgozott a Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutatóintézetében, majd a budapesti tudományegyetemen. Jelentős eredményeket ért el a fizika több területén: értelmezte az energia-impulzus tenzort polarizálható közegben, megalkotta a Györgyi-Goldhaber-modellt a részecske fizikában.

**25 éve**, 1973-ban **L. Esaki** japán fizikus Nobel-díjat kapott a félvezetőkben levő alagút-jelenségekkel kapcsolatos kísérleti felfedezéseiért I. Giaserrel és B. D. Josephsonnal megosztva.

**Cseh Gyopár**