



1. OD REDAKCJI
2. 34. POSIEDZENIE PREZYDIUM ZG SEP
3. WAKACYJNA SZKOŁA LIDERÓW SEP
4. KONFERENCJA PRACODAWCA – KLUCZOWY PARTNER W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM
5. W ODDZIAŁACH SEP
6. WSPOMNIENIE
7. KALENDARIUM
8. HISTORIA WIELKICH ODKRYĆ I WYNAŁAZKÓW

## 1. OD REDAKCJI

Szanowni Czytelnicy *Tydzień w SEP* z przyjemnością informujemy, że wznowiamy wydawanie naszego tygodnika, dlatego też zachęcamy Państwa do przesyłania interesujących materiałów z Państwa Oddziałów i nie tylko.

Zespół redakcyjny  
*Tydzień w SEP*

## 2. 34. POSIEDZENIE PREZYDIUM ZG SEP

18 sierpnia 2017 r. odbyło się kolejne posiedzenie Prezydium ZG SEP w Warszawie. Posiedzenie rozpoczęło się od uroczystego podpisania umowy o współpracy pomiędzy SEP a Instytutem Historii Nauk PAN.



Fot. 1. Podpisanie umowy o współpracy pomiędzy SEP a Instytutem Historii Nauk PAN.

W czasie obrad:

- **zapoznano się z:** informacją nt. protokołu XXXVII NWZD – został wyłożony do wglądu, udoskonaloną procedurą przygotowania i organizacji posiedzeń Prezydium i ZG SEP do końca br., projektem sprawozdania za III rok kadencji, realizacją budżetu centralnego za pierwsze półrocze br. oraz rozpoczęto dyskusję na temat założeń budżetu centralnego SEP na rok 2018, z harmonogramem przygotowań do XXXVIII WZD w Poznaniu oraz wstępnym ustaleniem klucza wyborczego, procedurą wyłaniania kandydatów do godności członka honorowego SEP, projektem przedłużenia

umowy

o współpracy pomiędzy SEP

a Polską Sekcją IEEE, informacją

nt. przygotowań do najbliższej Rady Prezesów,

- **przyjęto:** harmonogram dostosowania regulaminów

do zapisów nowego statutu uchwalonego na XXXVII NWZD, sprawozdania z działalności EUREL za rok 2016, informację nt. prawnych możliwości korzystania z majątku wspólnego FSNT NOT oraz

aktualnego stanu wdrożenia bazy członków SEP,

- **podjęto uchwałę** w sprawie nadania odznak honorowych SEP,

medali oraz odznak honorowych NOT.

oprac. Krzysztof Woliński - rzecznik prasowy SEP

fot. Mariusz Poneta

## 3. WAKACYJNA SZKOŁA LIDERÓW SEP

Wakacyjna Szkoła Liderów odbyła się w dniach 18-21 lipca 2017 r. w Stroniu Śląskim, mieście położonym na ziemi kłódzkiej. Głównym organizatorem był Oddział Wrocławski SEP, a sam projekt, jak co roku, koordynował Jan Pytlarz – wiceprezes Oddziału Wrocławskiego SEP, członek Zarządu Głównego SEP, regionalny kierownik sprzedaży Schneider Electric. Warto podkreślić, że partnerem tegorocznej edycji Szkoły został Zarząd Główny SEP.



Fot. 2. Uczestnicy Wakacyjnej Szkoły Liderów SEP.

Łącznie w szkoleniach wzięło udział 15 osób. Młodzi liderzy są przedstawicielami Oddziałów SEP z całej Polski. Tegoroczny wyjazd był IV edycją projektu, podczas którego grupa studentów mogła skonfrontować swoje doświadczenia oraz nauczyć się pracować w grupie.

Pierwszego dnia odbyło się zakwaterowanie uczestników oraz wieczorna integracja młodych liderów, połączona ze szkoleniem *savoir vivre*. Już pierwsze godziny umocniły nas w przekonaniu, że wspólnie spędzony czas będzie bardzo owocny.

Kolejnego dnia poznaliśmy pierwszego trenera – Pawła Cieślaka – trenera, koordynatora projektów i menadżera ds. szkoleń w Fundacji Szkoła Liderów. Przez 2 kolejne dni poprowadził intensywne

zajęcia, m.in. z budowania i motywowania zespołu oraz przedstawił nam rolę lidera w zespole. Szkolenia odbywały się w formie gier i zabaw, po których wspólnie omawialiśmy wyniki i otrzymywaliśmy cenne wskazówki od trenera. Jednym z ciekawszych ćwiczeń było przechodzenie przez pajęczynę stworzoną z lin. Miało to nas nauczyć współpracy w grupie, przełamania barier oraz zaufania do koleżanek i kolegów z zespołu. Inną, równie ciekawą zabawą było wykonywanie zadań na czas. Otrzymaliśmy od trenera koperty, w których znajdowało się 10 zadań. Na ich wykonanie mieliśmy tylko 30 minut. Napisanie piosenki o Stowarzyszeniu Elektryków Polskich, czy namówienie 3 osób niezwiązanych z SEP-em do zrobienia sobie zdjęcia z logo, to tylko przykładowe polecenia, jakie mieliśmy do wykonania. Minutę przed końcem czasu zdążyliśmy ukończyć wszystkie zadania, z czego byliśmy bardzo dumni. Udoświadczaliśmy sobie, że potrafimy działać zarówno w grupie, jak i pod presją czasu.



Fot. 3. Uczestnicy Wakacyjnej Szkoły Liderów SEP podczas zajęć.

Kolejnego dnia przybył do nas drugi trener – Rafał Stefański – psycholog, konsultant, coach, trener i prezes Zarządu firmy doradczej Yes-Consensus. Sposób prowadzonych zajęć nie zmienił się, nadal szkoliliśmy się przez zabawę. „Gra z posłańcem” to ćwiczenie, które wzbudziło w nas zdecydowanie najwięcej emocji. Zabawa polegała na porozumiewaniu się z przeciwną drużyną krótkimi komunikatami zapisywanymi na kartce. Za odpowiedź można było zdobyć punkty (zarówno dodatnie jak i ujemne), co jeszcze bardziej podsycało w nas chęć rywalizacji między sobą. Finalnie jedynie 2 drużyny z 6 ukończyły grę z punktami dodatnimi, jedna drużyna skończyła z wynikiem 0 punktów, natomiast pozostałe drużyny miały na swych kontaktach ujemny bilans punktów. Niniejsze ćwiczenie pokazało nam, jak wiele pracy jest jeszcze przed nami związanej z komunikacją w zespole. Rafał przygotował dla nas także szkolenia z negocjacji oraz z wystąpień publicznych. Każdy z uczestników musiał przygotować wystąpienie na temat „Co chciałbyś/chciałybyś zmienić w SEP-ie?”. W trakcie prezentacji padło wiele ciekawych pomysłów, które zamierzaliśmy przedstawić prezesowi.

Na piątkowej kolacji podsumowującej swoją obecnością zaszczycił nas prezes Stowarzyszenia Elektryków Polskich – Piotr Szymczak. Po wspólnym posiłku przedstawiliśmy wspólnie opracowane propozycje zmian, które można by wprowadzić w organizacji. Spotkanie z prezesem pokazało najmłodszym członkom Stowarzyszenia jak „od kuchni” wygląda Zarząd Główny SEP.



Fot. 4. Prezes SEP Piotr Szymczak wraz z uczestnikami WSL SEP.

Wyjazd, jak co roku, okazał się dużym sukcesem. Zadowolone twarze i mnóstwo pozytywnych komentarzy jeszcze bardziej motywuje organizatorów do dalszego działania. Młodzi Liderzy po śniadaniu rozjechali się do domów z głowami pełnymi pomysłów i zdwojoną dawką chęci do działania.

oprac. i fot. Jan Pytlarz - Oddział Wrocławski SEP

#### 4. KONFERENCJA PRACODAWCA – KLUCZOWY PARTNER W KSZTAŁCENIU ZAWODOWYM

12 lipca br. w Ministerstwie Rozwoju odbyła się konferencja „Pracodawca – kluczowy partner w kształceniu zawodowym” zorganizowana przez Ministerstwo Edukacji Narodowej. Uczestniczyli w niej przedstawiciele pracodawców z całego kraju. Partnerem przedsięwzięcia była Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji. Podczas wydarzenia rozmawiano o potrzebie zmian w szkolnictwie zawodowym, dostosowania tego obszaru edukacji do potrzeb rynku pracy oraz włączeniu środowiska pracodawców w proces unowocześniania kształcenia zawodowego.

Wśród wielu czynników, które należy zmienić, by zreformować system kształcenia zawodowego wymieniono m.in.: potrzebę otwarcia się szkół na oczekiwania pracodawców, usystematyzowanie mechanizmów współpracy pracodawców z samorządem oraz środowiskiem oświaty, a także samą zmianę świadomości i dostrzeżenie w edukacji zawodowej szansy na znalezienie dobrej pracy.

Podczas spotkania przypomniano o wprowadzeniu dwustopniowej szkoły branżowej, która przyszłym absolwentom stwarza możliwość zarówno kontynuowania nauki, jak i rozpoczęcia pracy. Wprowadzenie szkoły branżowej wynika z konieczności zmiany obrazu tej części szkolnictwa w społeczeństwie, podniesienia jego prestiżu i zaprezentowania jako atrakcyjnej ścieżki zawodowej dla młodego człowieka.

Wymieniając zmiany w kształceniu zawodowym, jakie wynikają z reformy edukacji, wspomniano o wprowadzeniu nowych zawodów i zawodów pomocniczych oraz o zmodernizowaniu aż 52 zawodów. Podkreślono, że zmiana ta jest odpowiedzią na potrzeby zgłaszane przez pracodawców i rynek pracy.

Tworzony system powinien być przede wszystkim elastyczny – tak, by jak najszybciej reagować na dynamicznie zmieniającą się sytuację gospodarczą. Służyć temu będzie monitorowanie zapotrzebowania na pracowników prowadzone przez: Główny Urząd Statystyczny, Instytut Badań Edukacyjnych i Ministerstwo Edukacji Narodowej.

Podkreślono, że sukces kształcenia zawodowego jest możliwy tylko przy aktywnym udziale środowiska pracodawców, ich włączeniu się



w przygotowanie podstawy programowej i egzaminu kwalifikacyjnego. Pracodawca powinien widzieć korzyści z inwestowania w szkolnictwo zawodowe. W udoskonalaniu szkolnictwa zawodowego pracodawca powinien dostrzegać szansę rozwoju własnego przedsiębiorstwa.

Odbyła się również debata z udziałem pracodawców, w której podkreślono, że jedną z barier w zatrudnianiu pracowników jest niedostosowanie kształcenia do rynku pracy. Podkreślono konieczność długofalowego diagnozowania zapotrzebowania na pracowników. Podczas konferencji pracodawcy składali deklaracje współpracy z Ministerstwem Edukacji Narodowej, wskazując obszar, w którym mogliby udzielić swojego wsparcia.

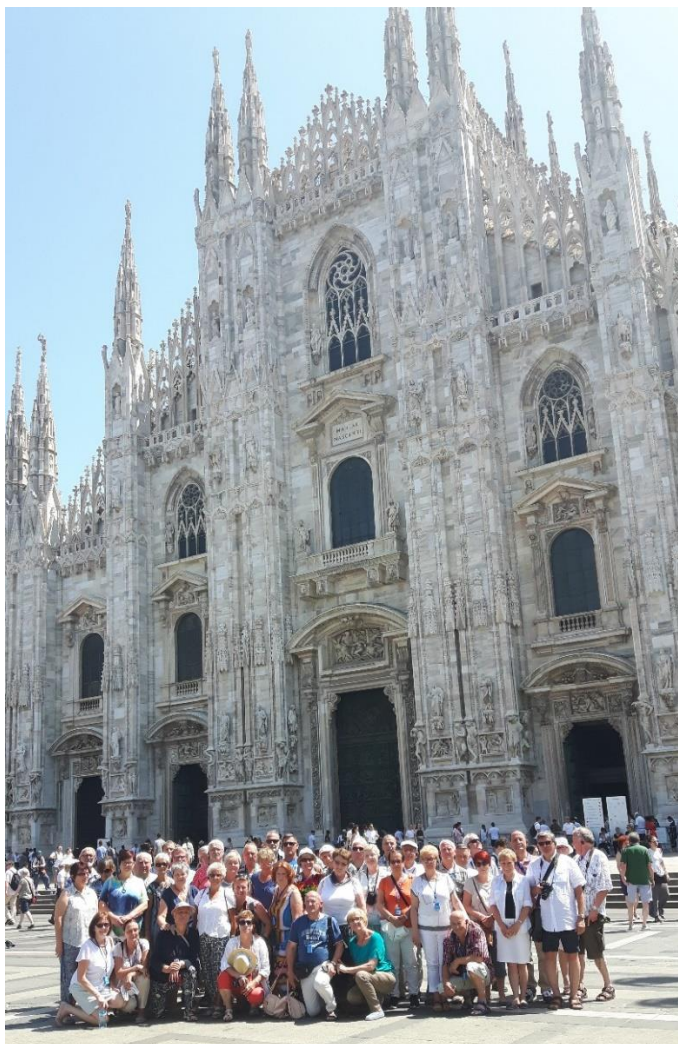
Stowarzyszenie Elektryków Polskich złożyło deklarację współpracy z Ministerstwem Edukacji Narodowej.

oprac. Anna Wójcikowska - Dział Naukowy Biura SEP

## 5. W ODDZIAŁACH SEP

### W ODDZIALE TORUŃSKIM

Tegoroczne lato SEP-owcy z Oddziału Toruńskiego zaczęli od wspólnego zwiedzania Szwajcarii oraz północnych Włoch. Po drodze mieliśmy okazję podziwiać śliczne niemieckie miasteczka – Bamberg, Würzburg i Rothenburg. Przepiękna pogoda sprzyjała zwiedzaniu szwajcarskich miejscowości: Konstancji, Steinu nad Renem, Szafuzy, Zurychu, Luzerny, Lozanny, Berna i Genewy.

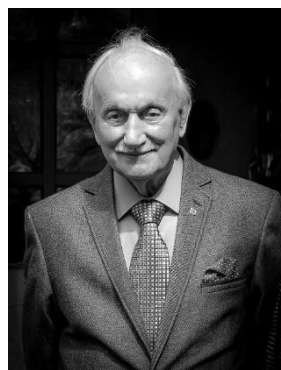


Fot. 5. Uczestnicy wycieczki.

Wjechaliśmy na szczyt góry Pilatus (2.132 m n.p.m) najbardziej stromą koleją zębatą świata, poruszającą się po stoku o nachyleniu 48%, mogliśmy podziwiać piękną panoramę Jeziora Czterech Kantonów, odbyliśmy również rejsy po Renie i Jeziorze Bodeńskim z romantycznymi wyspami Reichenau i Wyspą Kwiatów Mainau. Nad Jeziorem Genewskim zachwycała nas największa fontanna na świecie Jet d'Eau, bijąca na wysokość aż 140 m, uroczy zamek Chateau de Chillon oraz najstarszy kurort w Europie Montreux, gdzie promenadą wcześniej przechadzali się znani tego świata na czele z Cesarzową Elżbietą (Sissi) czy Freddie Mercury. Szczególnych wrażeń dostarczyło nam zwiedzanie: Mediolanu, Padwy, Wenecji i Bergamo oraz posiadłości hrabiego Carlo III Borromeo na Pięknej Wyspie i Wyspie Matce na Jeziorze Como. W drodze powrotnej zwiedziliśmy prześliczny zamek Bled, posiadłość rodu Lechtensteinów w Ledicy i Valtic oraz zjedliśmy kolację na zamku zbudowanym przez Templariuszy w morawskich Cejkovicach.

oprac. i fot. Aleksandra Konkiewska

## 6. WSPOMNIENIE



### Kol. Stanisław Krakowiak (1922-2017)

W 1947 r. wstąpił do SEP i przez 70 lat był aktywnym członkiem Oddziału Warszawskiego SEP, pełniąc do końca różne funkcje, a mianowicie w latach 2002-2010 był wiceprzewodniczącym Centralnego Kolegium Sekcji Energetyki, wiceprzewodniczącym Centralnego Kolegium Sekcji Instalacji i Urządzeń elektrycznych, od 1980 r. do dziś był członkiem Centralnej Komisji Historycznej. Ponadto pełnił działalność rzeczoznawczą: był kierownikiem działu Elektrotechnika Rolnicza w Izbie Rzeczoznawców SEP od 1970 r., ekspertem w dziale Sieci Elektryczne i Instalacje Odbiorcze, członkiem Komisji Kwalifikacyjnej Rady Izby Rzeczoznawców SEP od 2000 r. do teraz.

Współorganizował cykliczne konferencje poświęcone elektroenergetyce na terenach wiejskich, począwszy od WSE'96 w Miętnej, gdzie przedstawiono problem modernizacji i rozwoju sieci na terenach wiejskich, a skończywszy na ETW'2013 w Warszawie. Był również aktywnym członkiem Koła Seniorów w Oddziale Warszawskim, gdzie przygotowywał cykliczne odczyty na tematy filozoficzne.

Zapamiętamy Go jako człowieka niezwykle skromnego, życzliwego, o ogromnej kulturze osobistej. Będzie nam Go brakowało.

Z życiorysem i dokonaniem kol. Stanisława Krakowiaka można zapoznać się na stronie <http://sep.com.pl/>.

oprac. Miłosława Bożentowicz - Oddział Warszawski SEP

## 7. KALENDARIUM

## 21 SIERPNI



**1836** – urodził się Robert Biedermann (zm. 10 września 1899 r. w Łodzi) – łódzki fabrykant, jeden z pionierów rozwoju przemysłu w Łodzi. W 1864 r. założył farbiarnię przędzy, tkanin wełnianych i bawełnianych. W 1877 r. Biedermann uruchomił apreturę towarów wełnianych, pluszu meblowego i konfekcyjnego, a w 1889 r. przędzalnię bawełny, uzupełnioną w 1892 r. o tkalnię w zespole obiektów przy ul. Smugowej 7/15. Ufundował Dom Sierot (ul. Północna 70) oraz domy dla robotników przy ul. Smugowej.



**1836** – zmarł Claude Louis Marie Henri Navier (ur. 10 lutego 1785 r. w Dijon) – francuski inżynier i fizyk, który specjalizował się głównie w mechanice. Navier jako pierwszy sformułował ogólną teorię sprężystości, używając rozwiniętego języka matematyki (1821 r.). W 1826 r. wprowadził moduł sprężystości jako właściwość materiału niezależną od geometrycznego momentu bezwładności. Dlatego uważany jest za twórcę podstaw współczesnej analizy strukturalnej. Jednakże jego największym wkładem było sformułowanie równań, które opisują ruch płynu i są podstawą mechaniki ośrodków ciągłych i hydromechaniki (równania Naviera-Stokesa).

## 22 SIERPNI



**1647** – urodził się Denis Papin (zm. ok. 1712 r.) – francuski wynalazca. Urodził się w Chitenay k. Blois. Jako protestant musiał w 1675 r. emigrować do Anglii, gdzie spędził resztę życia. Jego współpracownikami byli Christiaan Huygens i Robert Boyle. W 1681 r. przedstawił kocioł będący pierwowzorem autoklawu i szybkowaru. Zastosował w nim po raz pierwszy zawór bezpieczeństwa. W 1698 r. skonstruował pierwszy tłokowy silnik parowy. Wynalazł także m.in. piec do topienia szkła i pompę wirową odśrodkową.



**1913** – urodził się Bruno M. Pontecorvo (zm. 24 września 1993 r. w Dubnej, Rosja) – fizyk włoski. W 1950 r. wyjechał do ZSRR, gdzie pracował i pozostał do śmierci. W 1964 r. wybrany na członka Akademii Nauk ZSRR. Uczestniczył w wytworzeniu sowieckiej bomby jądrowej. W 1968 r. sformułował z Władymirem Gribowem przypuszczenie, że istnieją różne rodzaje neutrin. Bliski współpracownik Fermiego. Zaproponował metodę detekcji neutrin wykorzystaną przez Reinesa i Cowana do pierwszego doświadczalnego wykrycia tych cząstek.

## 23 SIERPNI

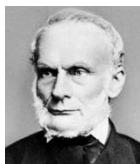


**1868** – urodził się Paul-Marie-Ghislain Otlet (zm. 10 grudnia 1944 r. w Brukseli) – belgijski naukowiec, twórca informacji naukowej, znanej wcześniej jako bibliografia. Idea Otleta było utworzenie systemu gromadzenia wiedzy i udostępniania jej jak największej liczbie ludzi. Chociaż żył i pracował w erze przed zaistnieniem sieci komputerowych, antycypował wiele późniejszych idei i przyczynił się do rozwoju pomysłów, które doprowadziły po dziesięcioleciach do powstania WWW. Jedną z jego wizji była wiedza zatomizowana w postaci precyzyjnie sklasyfikowanych pojęć, powiązanych ze sobą za pomocą hiperłączy.



**1974** – urodził się Konstantin Siergiejewicz Nowosiołow – rosyjski fizyk, laureat Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki. W 1991 r. po ukończeniu liceum rozpoczął studia w Moskiewskim Instytucie Fizyczno-Technicznym. Studia na tej uczelni, na wydziale elektroniki fizycznej i kwantowej, na kierunku mikroelektroniki ukończył z wyróżnieniem w 1997 r. W 1999 r. wyjechał do Holandii, gdzie został asystentem Andrieja Gejma na uniwersytecie w Nijmegen. W 2001 r. obaj uczeni przenieśli się na uniwersytet w Manchesterze. W 2004 r. obronił pracę doktorską. Laureat Nagrody Nobla w 2010 r., zdobytej wraz z Gejmem za kluczowe eksperymenty z grafenem.

## 24 SIERPNI



**1888** – zmarł Rudolf Julius Emanuel Clausius (ur. 2 stycznia 1822 r. w Koszalinie) – fizyk niemiecki. Jeden z twórców zasad termodynamiki. Profesor uniwersytetów w Zurychu i Bonn. Prowadził prace z zakresu termodynamiki i kinetyki gazów. Wprowadził pojęcie entropii i precyzyjnie sformułował II zasadę termodynamiki (1865 r.). Opracował teorię polaryzacji dielektryków. Współpracował z Maxwellem nad kinetyczną teorią gazów.



**1898** – zmarł Kazimierz Stanisław Junosza Gzowski, ang. Sir Casimir Gzowski (ur. 5 marca 1813 r.) – polski i kanadyjski inżynier, budowniczy: mostów, dróg, linii kolejowych i portów na terenie Kanady, współtwórca centralnego systemu transportowego w tym kraju, parku Niagara Falls, Instytutu Inżynieryjnego Kanady, twórcą kanadyjskiego Związku Strzeleckiego, przedsiębiorca, polityk, prawnik, filantrop, działacz społeczny, administrator prowincji Ontario, założyciel Wycliffe College w Toronto. Jeden z najwybitniejszych inżynierów z grona Wielkiej Emigracji.



## 25 SIERPNIA



**1819** – zmarł James Watt (ur. 30 stycznia 1736 r.) – szkocki inżynier i wynalazca, twórca kilku kluczowych ulepszeń konstrukcji maszyny parowej, dzięki którym maszyny te zapoczątkowały rewolucję przemysłową. Na potrzeby określania mocy silników zdefiniował on nową jednostkę – koń mechaniczny, która jest do dzisiaj powszechnie używana w motoryzacji.



**1867** – zmarł Michael Faraday (ur. 22 września 1791 r.) – fizyk i chemik angielski, eksperymentator, samouk. Profesor Instytutu Królewskiego i Uniwersytetu Oksfordzkiego, członek Royal Society, w młodości asystent H.B. Davy'ego. Największe znaczenie miały prace Faradaya dotyczące elektryczności. W 1831 r. odkrył zjawisko indukcji elektromagnetycznej, co przyczyniło się do powstania elektrodynamiki. W latach 1833-1834 sformułował prawa elektrolizy i wprowadził nomenklaturę dla opisu tego zjawiska. Stworzył podstawy elektrochemii. Faraday odkrył również zjawisko samoindukcji, zbudował pierwszy model silnika elektrycznego.



**1908** – zmarł Antoine Henri Becquerel (ur. 15 grudnia 1852 r. w Paryżu) – francuski chemik i fizyk, laureat Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki w 1903 r. za odkrycie promieniotwórczości. Zajmował się badaniem fluorescencji, magnetyzmu i polaryzacji światła. W 1896 r. Becquerel przez przypadek odkrył zjawisko radioaktywności, gdy badał fluorescencję rud uranu. Od nazwiska naukowca pochodzi jednostka radioaktywności bekerel.



**1928** – urodził się Herbert Kroemer, właśc. Herbert Krömer – niemiecki fizyk i laureat Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki, profesor Uniwersytetu Kalifornijskiego (University of California) w Santa Barbara w Stanach Zjednoczonych. W roku 1963 opracował teorię laserów o podwójnej strukturze heterogenicznej stanowiącą podstawę działania współczesnych laserów półprzewodnikowych. W roku 2000 r. wraz z Żosesem Iwanowiczem Alfiorem otrzymał połowę Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki za odkrycie struktur półprzewodnikowych stosowanych w optoelektronice. Drugą połowę otrzymał Jack Kilby za stworzenie układów scalonych.

## 26 SIERPNIA



**1728** – urodził się Johann Heinrich Lambert (zm. 25 września 1777 r. w Berlinie) – matematyk, filozof, fizyk i astronom szwajcarski pochodzenia francuskiego. W roku 1767 udowodnił, że liczba pi jest liczbą niewymierną. W swych pracach jako jeden z pierwszych, obok Vincenzo Riccatiego, posługiwał się funkcjami hiperbolicznymi. Znaczące były także jego prace z optyki (fotometria, refrakcja, prawo Lamberta) i astronomii (orbity komet).



**1743** – urodził się Antoine Laurent de Lavoisier (zm. 8 maja 1794 r. w Paryżu) – francuski fizyk i chemik, stracony na gilotynie w wyniku wyroku Trybunału Rewolucyjnego Republiki Francuskiej. Sformułował pierwszą wersję prawa zachowania masy, wykazał, że tlen jest niezbędny przy spalaniu oraz w procesie produkcji kwasów (1778 r., stąd nazwa kwasoród), udowodnił nieprawdziwość teorii flogistonu, obalił starożytną teorię żywiołów jako podstawowych składników materii i przyczynił się do zreformowania nomenklatury chemicznej.

## 27 SIERPNIA



**1915** – urodził się Norman Foster Ramsey, Jr (zm. 4 listopada 2011 r. w Wayland) – amerykański fizyk, laureat Nagrody Nobla. W roku 1989 otrzymał nagrodę Nobla w dziedzinie fizyki za wynalezienie metody oscylacyjnych pól i ich użycie w maserach wodorowych i zegarach atomowych. Ramseyowi przyznano połowę nagrody. Drugą połowę podzielono pomiędzy Hansa Dehmelta i Wolfganga Paula.



**1958** – zmarł Ernest Orlando Lawrence (ur. 8 sierpnia 1901 r. w Canton w Dakocie Południowej) – amerykański fizyk, laureat Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki za wynalezienie i udoskonalenie cyklotronu oraz za wyniki uzyskane przy jego użyciu, dotyczące głównie pierwiastków sztucznie promieniotwórczych.

oprac. Jerzy Szczurowski - SEP COSiW  
(źródło pl.wikipedia.org)

## 8. HISTORIA WIELKICH ODKRYĆ I WYNALEZKÓW

### Radioaktywność (promieniotwórczość)



Radioaktywność to zdolność jąder atomowych do rozpadu promieniotwórczego, który najczęściej jest związany z: emisją cząstek alfa, cząstek beta oraz promieniowania gamma. Zjawisko promieniotwórczości odkrył francuski fizyk Henri Becquerel w 1896 r., badając zjawisko fosforescencji. Jego doświadczenia polegały na naświetlaniu światłem słonecznym minerałów, a potem zawijaniu ich w kliszę

światłoczułą w celu zbadania, czy występuje zjawisko fosforescencji, czyli świecenie badanej substancji (zaczerniające kliszę), indukowane światłem słonecznym. Z powodu niepogody nie zdążył naświetlić światłem słonecznym próbki rudy uranowej, włożył ją więc do swojego fartucha laboratoryjnego. Klisza i próbka rudy były przechowywane w ten sposób przez kilka dni, po czym Becquerel przypomniał sobie o kliszy i ją wywołał. Okazało się, że uległa prześwietleniu, ale tylko w miejscach, gdzie stykała się z próbką rudy. Zainteresowany tym zjawiskiem Becquerel przetestował wpływ innych soli o właściwościach fosforescencyjnych na klisze fotograficzne i zauważył, że nie tylko rudy uranu, ale też jego sole powodują to zjawisko, tak więc zjawisko prześwietlenia klisz okazało się

niezwiązane z samą fosforescencją. Udało mu się także znaleźć ilościowe zależności między mocą tego promieniowania a zawartością uranu w próbce. W przypadku jednej z posiadanych przez Becquerela rud uranu zależność ta jednak nie była z jakichś powodów spełniona. Zadanie wyjaśnienia tego problemu Becquerel powierzył Marii Skłodowskiej-Curie w ramach jej pracy doktorskiej. Skłodowska-Curie ze swoim mężem Piotrem Curie, zauważyła, że niektóre rudy uranowe wykazują znacznie wyższą radioaktywność niżby to wynikało z obecności samego uranu. Ustaliła, że rudy uranowe wykazują dużo większą radioaktywność niż sam uran, co może świadczyć o istnieniu jakichś innych związków promieniotwórczych. Curie podjęła więc żmudne badania, polegające na wyizolowaniu tych związków z rudy uranowej na drodze operacji chemicznych. Skłodowska-Curie odkryła i wydzieliła w ten sposób nowy pierwiastek, rad, który był wielokrotnie bardziej radioaktywny od uranu. Mniej więcej w tym samym czasie zjawiskiem radioaktywności zainteresował się Ernest Rutherford, odkrywca jądra atomu. Rutherford dostał próbkę czystego uranu od Becquerela w celu zbadania emitowanego promieniowania. Rutherford rozłożył to promieniowanie na 3 składowe, nazwane promieniowaniem alfa, beta i gamma. Najważniejszym dokonaniem Rutherforda w tej dziedzinie było ustalenie, że promieniowanie alfa to strumień jonów  $\text{He}^{2+}$  (jąder  $4\text{He}$ ), co wytłumaczyło przejście radu w radon jako zjawisko odrywania się dwóch protonów z jądra radu.

oprac. Jerzy Szczurowski - SEP COSiW

(źródło pl.wikipedia.org)

**Jedno z największych i najstarszych polskich czasopism elektrycznych, dostępne w prenumeracie**  
**e-mail: kolportaz@sigma-not.pl**

**Obejmuje wszystkie działy i problemy współczesnej energoelektryki**

**REDAKCJA WE**  
00-950 Warszawa, skr. poczt. 1004  
e-mail: red.we@sigma-not.pl  
tel./fax 22 619 43 60  
tel. 22 818 95 30

Co kwartał (WE 3, 6, 9, 12)  
Automatyka Elektroenergetyczna

Tydzień w SEP [139] 10 lipca - 27 sierpnia 2017

#### Zespół redakcyjny:

Olga Górczak-Żaczek - redaktor naczelny, Katarzyna Gut - sekretarz, Bolesław Pałac  
Krzysztof Lewandowski - redaktor techniczny  
Krzysztof Woliński - rzecznik prasowy SEP

#### KONTAKT Z REDAKCJĄ:

ul. Świętokrzyska 14, 00-050 Warszawa,  
tel. (22) 556 43 05, kom. 533 314 914  
e-mail: redakcja.sep@sep.com.pl