

Wynałazki z przypadku

17 sierpnia 2023

Wiele udogodnień współczesnego życia uznajemy za oczywiste i dane raz na zawsze. Jednak za wszystkimi tymi, oczywistymi dla nas, rzeczami, stoją wieki rozwoju kultury i nauki, często ciężka praca wielu ludzi, ale niejednokrotnie całkowity przypadek. I to dziełem przypadku było wynalezienie banalnego frisbee, przydatnej sacharozy czy ratującego życie wszczepialnego rozrusznika serca. A było to tak...

Frisbee

Początki frisbee toną w mroku przeszłości. Legenda mówi, że nazwa tej zabawki pochodzi od Frisbie Baking Company z Connecticut, która od drugiej połowy XIX w. piekła m.in. ciastka. Sprzedawano je w metalowych puszkach. Studenci z okolicznych uniwersytetów zauważyli ponoć, że pokrywki tych puszek bardzo dobrze latają i zaczęli się nimi bawić, rzucając je między sobą. Wołali przy tym ponoć „Frisbie!”, by ostrzec przechodniów przed lecącą pokrywką.

W 1948 r. powstała plastikowa wersja zabawki. Jej twórcy, starając się wykorzystać fascynację UFO, które rok wcześniej ponoć rozbiło się w Roswell, nazwali ją Latającym talerzem. Kilka lat później prawa do zabawki kupiła słynna firma Wham-O, która przemianowała ją na „Frisbee”. Szybko zyskała ona popularność, świetnie się sprzedawała. Później Wham-O została wykupiona przez Mattela. Szaleństwo Frisbee było coraz większe, zabawka była postrzegana jako element kontrkultury. W latach 60. organizowano coraz bardziej profesjonalne turnieje, powstała nawet International Frisbee Association. Obecnie wokół frisbee stworzono wiele gier zespołowych.

Słodzik ze smoły

Smoła węglowa otrzymywana jest w procesie odgazowywania węgla kamiennego. Ma zastosowania w medycynie i przemyśle, a prace nad nią przyczyniły się do wynalezienia pierwszego sztucznego słodzika – sacharyny. W roku 1879 chemik Konstantin Fahlberg pracował w laboratorium Iry Remstena na Uniwersytecie Johnsa Hopkinsa. Analizował tam związki wchodzące w skład smoły węglowej. Po latach wspominał: „Jak wynalazłem sacharynę? Częściowo był to przypadek, częściowo wynik szczegółowych badań. Pracowałem nad składnikami smoły węglowej i dokonałem kilku odkryć, które nie miały jednak wartości komercyjnej. Pewnego dnia zasiedziałem się w laboratorium i zapomniałem o obiedzie. Było późno, gdy sobie o nim przypomniałem. Pobiegłem więc do domu, nie myjąc rąk. Wziąłem kawałek chleba i wsadziłem go do ust. Był bardzo słodki. Nie zastanowiło mnie to, prawdopodobnie pomyślałem, że to ciastko. Opłukałem usta wodą i osuszyłem wąsy chusteczką. Wtedy spostrzegłem, że chusteczka jest jeszcze bardziej słodka niż chleb. Zacząłem się zastanawiać. Napiłem się wody z kubka i była słodka. Zacząłem lizać po kolei palce. Każdy z nich był słodszy niż najśłodsze cukierki, jakie jadłem. Wtedy domyśliłem się, że w smole węglowej trafiłem na substancję, która jest słodsza niż najśłodszy cukier. Porzuciłem obiad i pobiegłem do laboratorium. Zacząłem lizać wszystkie szalki laboratoryjne, jakie stały na stole. Na szczęście żadna z nich nie zawierała żadnej trucizny czy substancji żrącej”.

Jeszcze w tym samym roku Fahlberg i Remsen opublikowali artykuły na temat nowo odkrytej substancji. Kilka lat później Fahlberg ją opatentował i założył fabrykę sacharyny. Stał się bogatym człowiekiem. Sacharynę zaczęto szeroko stosować dopiero podczas I wojny światowej, gdy brakowało cukru. Później dodatkowo zyskała na popularności w latach 1960. i 1970. wśród osób przestrzegających diety. Od czasu wynalazku Fahlberga opracowano wiele innych sztucznych słodzików.

Szkielet Röntgena

W 1895 r. Wilhelm Röntgen pracował z różnego rodzaju lampami próżniowymi, szklanymi tubami, w których powietrze zastąpiono innym gazem, przez który przepuszczano prąd. Szczególnie interesowało go promieniowanie katodowe generowane w rurze Crookesa. Dnia 8 listopada 1895 r. zauważył, że lampa, z którą pracował spowodowała, że znajdujący się 3 metrów dalej ekran pokryty platynocyjankiem baru zaczął lekko świecić. Uznał, że fluorescencję wywołał nieznany rodzaj promieniowania, który roboczo nazwał „promieniami X”. Rozpoczął więc serię eksperymentów, by zbadać te tajemnicze promienie. W ich ramach szukał też materiału, który promienie by zatrzymywał. Właśnie chciał umieścić przed lampą kawałek ołowiu, gdy doszło do wyładowania. Na ekranie z platynocyjankiem baru pojawił się... słabo widoczny szkielet samego naukowca. Przez kolejne dni Röntgen pracował w tajemnicy. W połowie grudnia wykonał słynne zdjęcie dłoni swojej żony z pierścionkiem na palcu. W ostatnich dniach 1895 r. Röntgen opublikował pierwszy artykuł na temat nowego rodzaju promieniowania. W sumie napisał o nim trzy artykuły naukowe i został ojcem radiologii.

Syntetyczny barwnik

Mąż królowej Wiktorii, książę Albert, który planował założenie w Londynie uczelni chemicznej, odwiedził swoją alma mater, Uniwersytet w Bonn. Pracujący tam słynny chemik Justus von Liebig zarekomendował władcy swojego asystenta Augusta Wilhelma von Hofmanna, który pracował ze znaną nam już smołą węglową i był odkrywcą amin oraz twórcą terminu „synteza chemiczna”. Hofmann został kierownikiem założonego w 1845 r. Royal College of Chemistry.

Osiem lat później do ław studenckich trafił 15-letni William Perkin. Zajął się on badaniem amin, ponieważ sądzono, że uda się z nich uzyskać syntetyczną chininę, której naturalna wersja była pierwszym skutecznym środkiem przeciwko malarii. W

1856 r. w czasie ferii Perkin był w domu i kontynuował swoje eksperymenty w małym przydomowym laboratorium. W czasie jednego z nich uzyskał czarny osad, który rozpuszczał się w alkoholu i barwił go na fioletowo. Okazało się, że zabarwia też tkaniny, a barwnik jest odporny na działanie wody i światła. W ten sposób powstał pierwszy barwnik syntetyczny.

Młody naukowiec wysłał próbki farbiarzom, a jeden z nich stwierdził, że barwnik świetnie nadaje się do jedwabiu. Perkin wraz z ojcem i bratem założyli niewielką fabrykę. Zainteresowanie nim nie było zbyt duże, gdyż substancja nadawała się wyłącznie do barwienia jedwabiu. Bawełny nie barwiła. Perkinowie mieli jednak szczęście, gdyż w tym samym czasie kolor fioletowy stał się modny w Paryżu i Londynie. Uzyskiwano go z produktów naturalnych i był znany jako purpura francuska. Niedługo później Perkin opracował metodę wykorzystania swojego barwnika także i do bawełny. W 1859 roku jego purpura tyryjska stała się przebojem. Dzięki temu w wielu miejscach prace nad syntetycznymi barwnikami ruszyły pełną parą. W ciągu zaledwie roku powstała jaskrawoczerwona syntetyczna fuksyna oraz błękit anilinowy.

Pomyłka, która uratowała życie milionom

Ledwie Wilson Greatbatch stał się dorosły, wybuchła II wojna światowa. Mężczyzna zgłosił się do wojska, gdzie z czasem dosłużył się stopnia chorążego. Pracował w jednostce lotniczej łączności radiowej. Po wojnie skorzystał z programu kształcenia weteranów i studiował inżynierię elektryczną najpierw na Cornell University, później na University of Buffalo. Lubił konstruować różne urządzenia. Pewnego dnia 1957 r. budował urządzenie do rejestrowania pracy serca. Sięgnął do pudełka, w którym trzymał podzespoły i przypadkowo wziął do ręki nieodpowiedni opornik. Nie zauważył tego i umieścił go w swoim urządzeniu. Gdy je uruchomił, zaczęło ono przekazywać

dziwne, ale znane mu impulsy. Każdy z nich trwał 1,8 milisekundy, później następowała 1-sekundowa przerwa, a później impuls się powtarzał. Inżynier rozpoznał, że tak właśnie pracuje ludzkie serce. „Patrzyłem na urządzenie z niedowierzaniem i zdałem sobie sprawę, że tego potrzeba, by napędzać serce”, wspominał po dziesięcioleciach.

Dnia 7 maja 1958 r. Greatbatch dostarczył swoje urządzenie Williamowi M. Chardackowi, dyrektorowi chirurgii w Buffalo Veterans' Hospital. Chardack i inny chirurg, Andrew Gage, podłączyli je psu i przez cztery godziny kontrolowali w ten sposób bicie serca zwierzęcia. Greatbatch zbudował następnie 50 urządzeń, które były intensywnie testowane. W tym czasie, pod koniec 1958 r. doktor Ake Senning jako pierwszy zastosował rozrusznik serca u człowieka. Urządzenie, autorstwa Rune Elmqvista, przestało pracować po 3 godzinach. Kolejne pracowało przez 8 godzin. W lutym 1960 r. w Montevideo w Urugwaju zastosowano urządzenie Elmqvista u pacjenta, który przeżył z nim 9 miesięcy. Jednak szwedzki rozrusznik posiadał akumulatory, które trzeba było ładować. Był też duży. Nie był więc praktycznym, wszczepialnym samowystarczalnym rozrusznikiem. Na to miano zasługuje rozrusznik Greatbatcha.

Pierwszy rozrusznik serca z prawdziwego zdarzenia wszczepiono człowiekowi w kwietniu 1960 r. Pacjentem był 77-letni mężczyzna, który przeżył z nim 18 miesięcy. Jeszcze w roku 1960 Chardack wszczepił rozruszniki 10 osobom. Większość z nich miała ponad 60 lat. W grupie tej było też 2 dzieci. Kolejnych 40 rozruszników wszczepiono zwierzętom. Jedna z osób z pierwszej grupy przeżyła z rozrusznikiem 30 lat. Graetbatch udoskonalał swoje urządzenie, opracowywał lepsze baterie na ich potrzeby, pracował nad wieloma innymi wynalazkami. Gdy w 2011 r. zmarł w wieku 92 lat miał na swoim koncie ponad 320 patentów.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Źródło: KopalniaWiedzy.pl