

LHC tłumaczony od kuchni: doświadczenia krok po kroku.



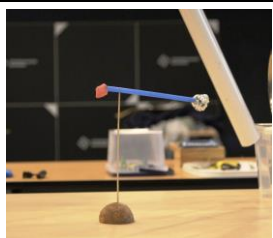
1. Jakie siły rozpędzają to, co się zderza w LHC?

Odp.: Siły odpychania i przyciągania elektrycznego. To te same siły, dzięki którym odpychają się potarte o włosy słomki.



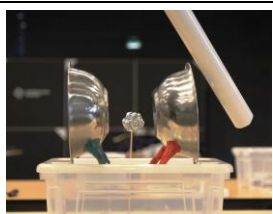
2. Jak rozładować słomki? Czyli co rozpędzamy w LHC?

Odp.: Najlepiej rozładować płomieniem. W płomieniu cząsteczki gazu poruszają się bardzo szybko (**PARZY!**), tak szybko, że gdy się zderzają, to **ŚWIECĄ!**, a czasem rozbijają na drobne, **obdarzone ładunkiem** fragmenty czyli **JONIZUJĄ**. W LHC rozpędzamy **protony**, czyli **zjonizowany wodór**.



3. Jak rozpędzać zgmiotkę folii aluminiowej?

Odp.: Trzeba naelektryzować rurkę lub balonik. Po dotknięciu naelektryzowaną rurką do zgmiotki, część ładunków z rurki przechodzi na zgmiotkę i zaczynają się odpychać od tych, które pozostały na rurce.



4. Jak sprytniej rozpędzać zgmiotkę? Jak rozpędza LHC?

Odp.: Naładowana zgmiotka, pomiędzy naładowanymi miseczkami (drugą miseczkę najlepiej „uziemić widzem”). A co by było, gdyby w miseczkach były dziury i gdybyśmy szybko zmieniali ich ładunek?



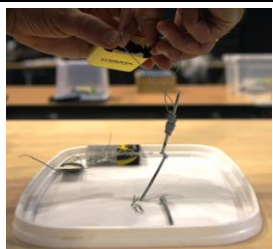
5. LHC to akcelerator kołowy. Jak zmusić ładunki, by zakręcały?

Odp.: Potrzebna jest siła skierowana w poprzek do kierunku lotu. Tę siłę można zobaczyć, gdy działa ona na drut z prądem. Bo przepływ prądu, to nic innego jak tylko bieg ładunków elektrycznych (elektronów) wzdłuż drutu.



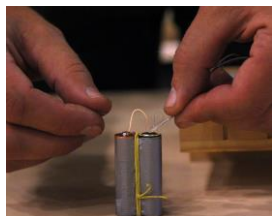
6. Ile magnesów neodymowych potrzeba by zakręcać w LHC?

Odp.: Ani jednego! Robimy to inaczej. Skoro magnes działa na drut z prądem, to i drut z prądem działa na magnes („ja na ciebie, to i ty na mnie”). Pętla z prądem działa jak magnes.



7. Jak zbudować elektromagnes?

Odp.: Wystarczy stalowy gwóźdź i kawałek starego przewodu.



8. Jak silny może być elektromagnes?

Odp.: Im większy prąd płynie przez drut, tym elektromagnes silniejszy. Ale zwykłe druty nie lubią zbyt silnych prądów. Dają im **opór**. Nagrzewają się i mogą się stopić. Dlatego w elektromagnesach LHC używamy specjalnych drutów z **nadprzewodników**.