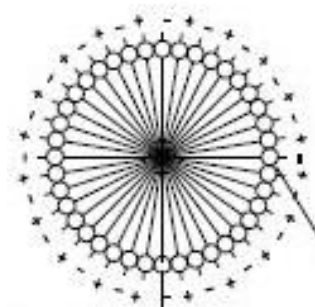
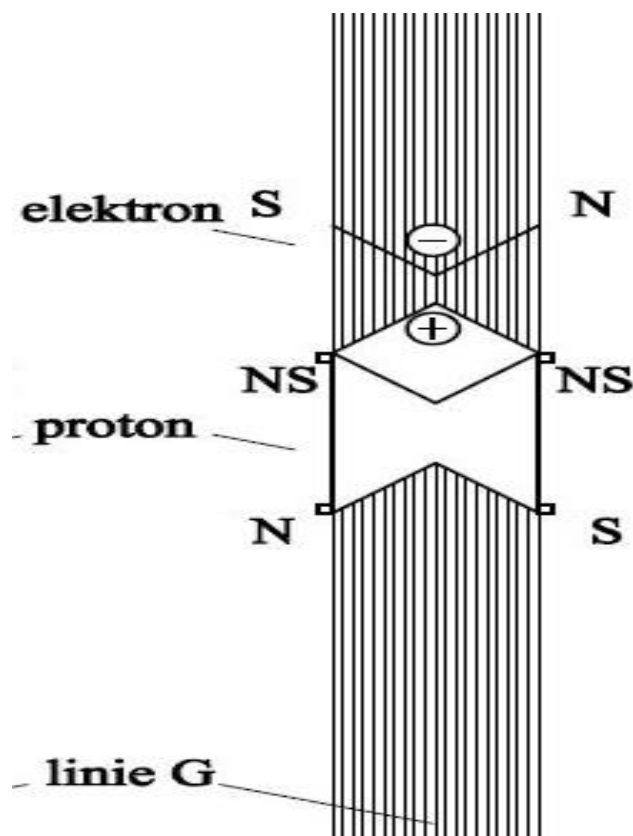


CO TO JEST TARCIE?

Proces tarcia zachodzi wtedy, gdy dwa ciała przyłożymy do siebie i zaczniemy je względem siebie przesuwać. W procesie tym biorą udział dwa zjawiska fizyczne.

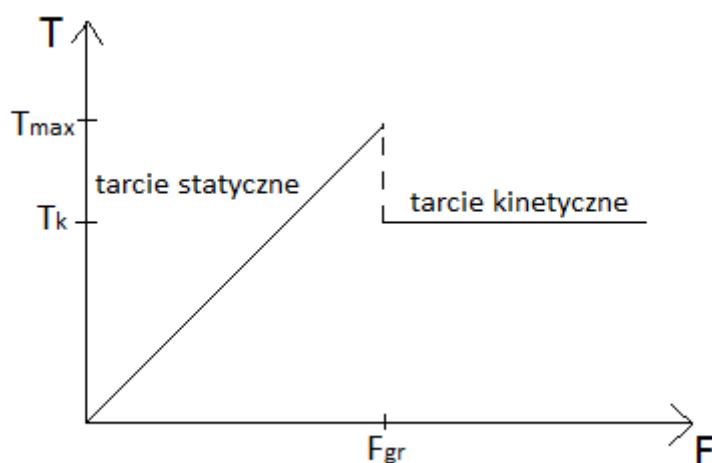
Pierwsze zjawisko biorące udział w procesie tarcia to grawitacja.

Uprzednio ustaliliśmy, że elementarnym ładunkiem grawitacji jest zubożony proton. Proton ten wytwarza elementarny ładunek grawitacyjny. Ładunek ten posiada bardziej złożoną budowę niż elementarny ładunek elektryczny lub magnetyczny. Składa się on z elementarnych linii G, w przekroju tworzących okrąg i ułożonych na przemian jako linie przyciągania (+) i odpychania (-). Naprzemienne ułożenie linii przyciągania i odpychania powoduje, że ciała tylko przyciągają się. Rozważania powyższe ilustruje poniższy rysunek. Więcej szczegółów odnośnie istoty grawitacji można znaleźć w opracowaniu głównym.



Każdy atom danego ciała zbudowany jest z zubożonych protonów. Oznacza to, że dane ciało wytwarza ściśle określoną liczbę elementarnych ładunków grawitacyjnych równą ilości zubożonych protonów budujących to ciało. Jeżeli dwa ciała są oddalone od siebie to siła grawitacji zbliża je do siebie. Jeżeli ciała te zetkną się to siła grawitacji działa nadal ciała te dociska do siebie z określoną siłą. **To nie ciężar ciała (masa) dociska ciało do Ziemi. To linie pola grawitacyjnego dociskają ciała do siebie.** Szczegóły w notce ROZWIĄZUJEMY PROBLEM RÓWNOWAŻNOŚCI MASY BEZWŁADNEJ I MASY GRAWITACYJNEJ.

Dla ciała leżącego na powierzchni Ziemi, jego linie pola grawitacyjnego „są zespolone” z liniami pola grawitacyjnego Ziemi. To jest monolit. Ciała nie mogą przesuwać się względem siebie. Teraz chcemy to ciało przesunąć po powierzchni Ziemi. Pierwsza czynność jaką musimy wykonać, to zerwanie linii pola grawitacyjnego w miejscu styku ciała.



Do zerwania tych linii musimy użyć pewnej siły $F_{gr} = T_{max}$. Ponieważ zawsze trzeba zerwać taką samą ilość linii, siła ta jest stała niezależnie od powierzchni styku ciała z Ziemią. Jeżeli po zerwaniu linii dalej kontynuujemy przesuwanie, to linie pół ciała i Ziemi nie mogą się w pełni odbudować. Nie w pełni odbudowane linie pół grawitacyjnych, to mniejsza siła T_k potrzebna do przesuwania ciała ($T_k < T_{max}$). Jeżeli przerwiemy przesuwanie, linie w całości odbudują się, ciało ponownie zostanie unieruchomione względem Ziemi. Wznowienie przesuwu po przerwie wymagać będzie wykonania od nowa całej powyższej procedury.

W określonych granicach, tarcie kinetyczne ciała nie zależy od prędkości przesuwu ciała między sobą.

Drugie zjawisko biorące udział w procesie tarcia, to wieczne wydzielanie kwantów energii, (gazu kwantowego, ciepła) przez wszystkie ciała.

Dwa ciała o tej samej temperaturze emitują kwanty energii. Jeżeli ciała te zetkniemy ze sobą emitowane kwanty w większości mijają się i tylko nieliczne zderzają się ze sobą.

Temperatura ciał na ich styku praktycznie nie zmienia się. Teraz oba zetknięte ciała zaczynamy przesuwać względem siebie. Sytuacja zmienia się. Wzrasta częstotliwość zderzeń kwantów w miejscu styku obu ciał, wzrasta temperatura w miejscu styku obu ciał. Zwiększamy prędkość przesuwu. Silniej wzrasta częstotliwość zderzeń kwantów, silniej wzrasta temperatura w miejscu styku ciał. Z dalszym zwiększaniem prędkości przesuwu opisane wyżej zjawisko narasta lawinowo i tak samo wzrasta temperatura. Wzajemny kontakt obu ciał w czasie przesuwu uniemożliwia szybką ucieczkę kwantów do otoczenia, przez co zwiększa się koncentracja kwantów, co jeszcze silniej stymuluje wzrost temperatury ciał na ich styku.

Proces rozgrzewania trących się ciał bardzo silnie zależy od prędkości przesuwu ciał między sobą.

Wzajemne przyciąganie i emisja kwantów energii występują niezależnie w dwóch zetkniętych ze sobą ciałach. Dopiero gdy zaczynamy przesuwać ciała względem siebie, w/w procesy powodują powstanie nowego zjawiska fizycznego zwanego tarcie, którego efektem jest wzrost temperatury ciał w miejscu ich styku..

Wyżej opisany proces dotyczy tarcia dwóch ciał stałych. W przypadku gdy mamy do czynienia z ciałem stałym i gazowym, praktycznie nie występuje zjawisko tarcia statycznego. Oba wyżej opisane zjawiska są związane ze światem subatomowym. Fizycy wszystkie rozważania związane z tarcie odnoszą tylko do świata atomów i dlatego do tej pory nie powstał nawet cień sensownej teorii tego procesu.

Do wyjaśnienia zostaje jeszcze problem. Jaka jest rola smaru w procesie tarcia?

Wyjaśnienie jest następujące. Smar umieszczony między ciałami uniemożliwia dokładne zetknięcie się ciał, czyli dokładne wzajemne ich unieruchomienie, przez co siła T_{max} potrzebna do zerwania linii pola grawitacyjnego i siła T_k potrzebna do przesuwu ciał mogą być mniejsze.