

## **Bajka o wodzie, chmurach, garnku i parowozie.**

Maciej Kolwas.

Bul, bul gotuje się woda w garnku. Pęcherzyki z dna garnka wyskakują na powierzchnię wody, tworzą bańkę, ona szybko pęka i przestają być widoczne. Dzyń, dzyń podskakuje pokrywka na garnku. Co się dzieje? Czy to jakiś stworek robi takie zamieszanie? Nie, nic w środku nie ma. To tylko podgrzewany spód garnka przewodzi ciepło do wody. Woda się grzeje, zamienia się na parę wodną. Para wodna zbiera się w pęcherzyki i ponieważ są one dużo lżejsze od wody wyskakują w górę, do powierzchni. W postaci gazu, pary wodnej, wyskakują i znikają, bo pary wodnej nie widać.

Uważaj, jest bardzo gorąca, można się nią dotkliwie sparzyć kiedy ucieka z garnka lub czajnika. Dopiero możemy ją zobaczyć, gdy z powrotem zamienia się na drobne kropelki wody, gdy zetknie się z czymś zimnym. Świetnie to widać w zimie. Gdy chuchamy powstaje biały obłoczek ze skroplonej w małe kropelki pary wodnej. Wewnątrz buzi ich nie ma - para wodna jest niewidocznym gazem, widać dopiero kropelki wody. Również gdy chuchamy na lustro czy szybę niewidoczna para wodna oziębiając się od szyby zamienia się na wodę. Można ją zobaczyć dopiero w postaci cienkiej warstwy wody, często składającej się z bardzo drobnych kropli.

Zamiana wody, czy ogólnie cieczy, w gaz należy do zjawisk nazywanych przejściami fazowymi. Przejściami - bo ciecz przechodzi w inną postać, czyli na przykład w gaz. Fazowymi, no bo ciecz, jest jedną fazą, a gaz inną fazą tej samej wody. Jeszcze inną - lód.

Księżyc też ma różne fazy, bo wygląda coraz to inaczej, ale to jest inna historia.

Tak więc woda i para wodna są dwoma fazami, czy też stanami tej samej substancji, nazywanej wodą, parą wodną, albo kto zgadnie, jak jeszcze inaczej? O tym wcale dziś nie było mowy.

Woda zamienia się na parę wodną, para wodna na wodę, więc gdzie jest miejsce na chmury? Czym są chmury? W lecie w ładną pogodę są jasne i lekkie chyba dosyć suche, jesienią ciemne, zimne i nieprzyjemne. Brzuchy mają pełne wody. Widać je bardzo dobrze. Nie są więc parą wodną. Nie są jeszcze wodą. Aby nią były muszą zamienić się w deszcz. Chmury, podobnie jak i mgła składają się z małych kropli wody. Krople są tak małe, że aby zrobić z nich łańcuszek długości jednego centymetra, czyli paznokcia, trzeba by ich zebrać prawie tysiąc. Chmury są więc czymś innym niż woda i niż para wodna. Niekiedy giną, zamieniając się na parę wodną, jak biała smuga po odrzutowcu. Niekiedy zamieniają się w wodę. Małe krople zaczynają rosnać, aż spadają w postaci deszczu. Dopiero od niedawna badane są właściwości takich pośrednich stworów - chmur, kurzu, pyłków choć znane są od zawsze.

Z napałka podgrzanej wody powstaje cały duży słoik pary wodnej. Przestaje się ona mieścić w garnku, więc wypycha pokrywę, ucieka na zewnątrz. Pokrywka na chwilę może spaść na garnek z wesołym dzwonieniem. Ale fajnie - ciepło spalonego gazu, czy węgla wykonuje pracę - podrzuca pokrywę garnka. My możemy na to patrzeć, nie zużywając energii, którą dostarczyliśmy organizmowi spożywając jedzenie.

Czy można to do czegoś wykorzystać? Pewnie. Już od 200 lat budowane są maszyny parowe. W olbrzymim podgrzewanym kotle woda zamienia się na parę. Z każdego napałka wody powstaje litr gorącej pary - wypuszcza się ją do cylindra, gdzie rozprężając się popycha tłok - tak jak pokrywę w garnku. Tłok popycha drążek, a ten z kolei duże koło. To koło może poruszać warsztat tkacki, albo śrubę statku. Może być kołem parowozu. W każdym razie zamieniliśmy energię zawartą w paliwie, węglu, gazie czy ropie naftowej na pracę i to bez pośrednictwa naszego organizmu. Ale istnieje pierwotne źródło energii umożliwiające wykonanie pracy zarówno nam, ludziom, zwierzętom jak i maszynom parowym. Czy wiecie co to jest, skąd pochodzi energia zawarta i w węglu i w naszym pożywieniu, a więc w nas? Dzięki czemu rosną drzewa i kwiaty?