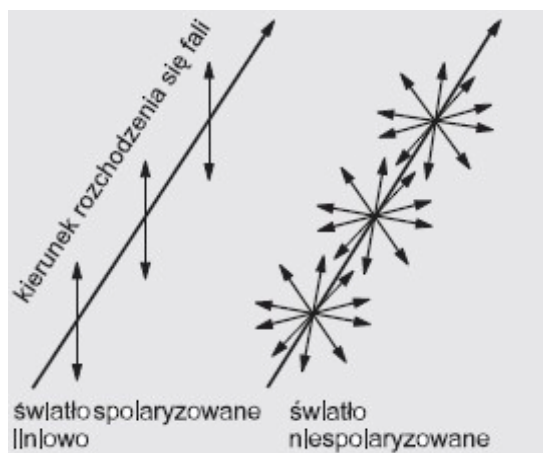


Polaryzacja światła

Polaryzacja światła jest zjawiskiem, w którym światło ujawnia swoje właściwości jako fala poprzeczna. Światło jest falą elektromagnetyczną polegającą na rozchodzeniu się na przemian zmiennych pól elektrycznych i magnetycznych, których linie są do siebie wzajemnie prostopadłe. Wektory natężenia pola elektrycznego E i indukcji magnetycznej B zmieniając się „drgają” przypadkowo w różnych kierunkach, ale zawsze prostopadłe do kierunku rozchodzenia się fali. Gdy wektor E i tym samym wektor B mają tylko jeden wyróżniony kierunek, to światło jest spolaryzowane liniowo.



Urządzenia służące do polaryzacji światła nazywamy polaryzatorami.

Najpopularniejszymi z nich są używane przez fotografów polaroidy, specjalne wykonane do tego płytki z polimerów. Działają w sposób, taki że są zbudowane z długich włókien, które tworzą szczeliny, przez które przechodzi światło o odpowiednim kierunku drgań. Polaryzator przepuszcza tylko te fale, które mają kierunek drgań pola elektromagnetycznego zbliżony do kierunku wyznaczanego przez szczeliny polaryzatora, pozostałe natomiast fale są zatrzymywane.

Naturalne polaryzatory to kryształy dwójłomne na przykład kalcyk lub mika. Promień światła padający na taki kryształ ulega podwójnemu załamaniu i rozdziela się na dwa promienie, załamujące się pod różnymi kątami zwane promieniem zwyczajnym i nadzwyczajnym. Obydwa te promienie są spolaryzowane, ale w płaszczyznach do siebie prostopadłych.

Światło ulega częściowej polaryzacji przy odbiciu od powierzchni przezroczystych izolatorów, na przykład szkła lub wody.

Naturalne światło pochodzące ze Słońca, żarówki lub świetlówek nie jest spolaryzowane. Polaryzację otrzymujemy po odbiciu światła od szyby, tafli wody lub mokrej jezdni. Również światło rozproszone przez chmury jest częściowo spolaryzowane. Płaszczyzna liniowej polaryzacji światła rozproszonego przez atmosferę (niebo) jest prostopadła do kierunku, z którego świeci Słońce.

Przykład praktyczny.

Światło odbite od gładkiej powierzchni, w tym przypadku mokra nawierzchnia drogi, tworzy oślepiającą białą poświatę. Zmienia to znacznie postrzeganie kształtów, kolorów i pogarsza komfort widzenia, ale odbite światło jest przynajmniej częściowo spolaryzowane. Ten fakt wykorzystuje się w okularach zawierających filtry polaryzacyjne. Soczewki działają jak analizatory i nie

przepuszczają drażniących oczu odbłasków. Widzimy wtedy obraz ze zwiększonym kontrastem i podkreślonymi wyraźnymi kolorami, ale bez ich przekłamania.



Na górze bez okularów polaryzacyjnych, dolne z.