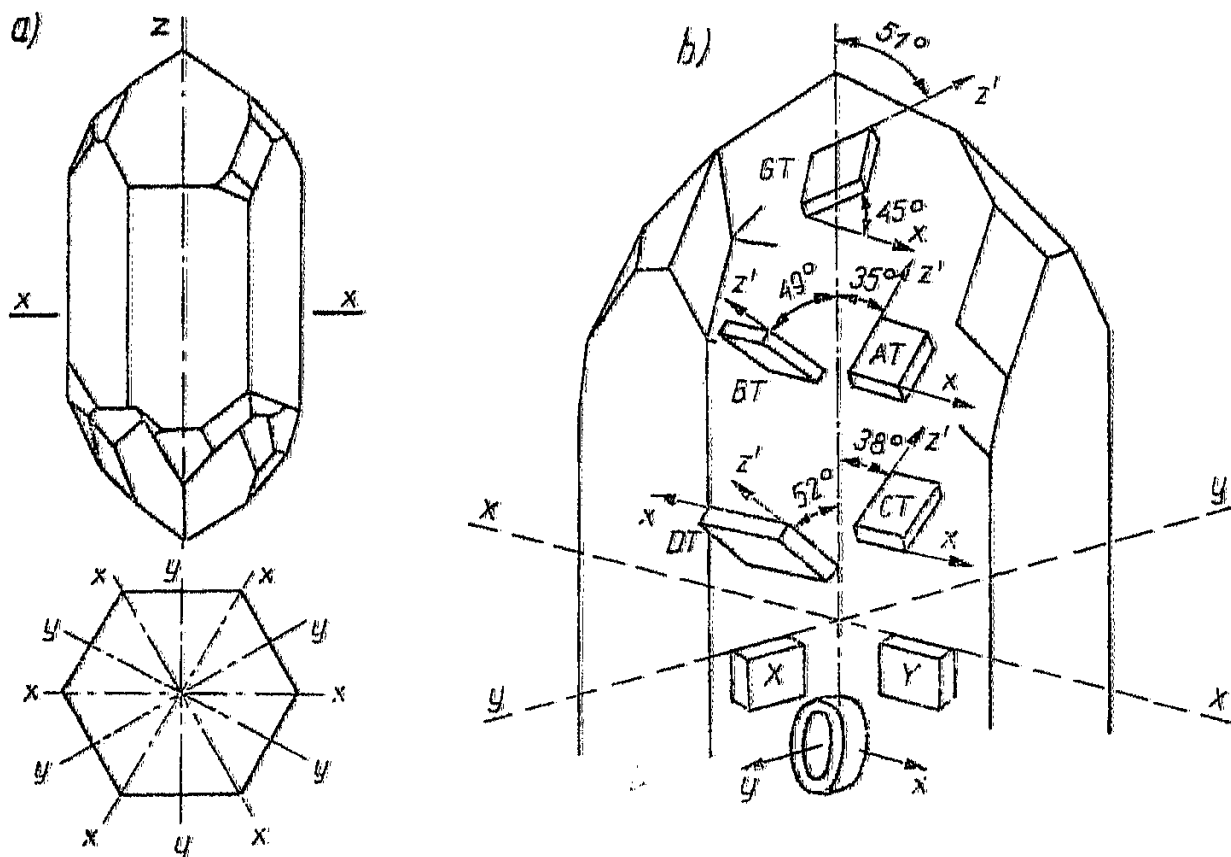


## Rezonator kwarcowy

Element o kształcie płytki, pręta, krążka lub pierścienia, wykonany zwykle z kwarcu krystalicznego ( $\text{SiO}_2$ ), czasem z turmalinu. Na rezonatory stosuje się kwarc naturalny, tzw. Kryształ górski, albo kryształy wytwarzane sztucznie. Kryształ kwarcu w przekroju poprzecznym jest sześciobokiem foremnym (rys. R.6a). Ma następujące osie główne, wzajemnie prostopadłe. Oś optyczną  $z$  przechodzącą wzdłuż kryształu, trzy osie elektryczne  $x$  przechodzące przez wierzchołki sześcioboku foremnego oraz trzy osie mechaniczne  $y$  prostopadłe



**Rys. R.6.** Kryształ kwarcu: a) kształt kryształu w dwóch rzutach, b) zestawienie typowych cięć [7]

do boków sześcioboku. Nazwy tych osi określają najlepsze właściwości fizyczne kwarcu w poszczególnych kierunkach. W zależności od rodzaju wycięcia płytki i jej wymiarów (rys. R.6b) można uzyskać różną częstotliwość drgań własnych. Wycięta z kwarcu płytka o odpowiednich kształtach i umieszczona w zmiennym polu elektrycznym podlega drganiom mechanicznym o dużej stabilności na zasadzie zjawiska piezoelektryczności. Te właściwości kwarcu wykorzystuje się do odmierzania czasu. Płytki kwarcowe drgają kilka tysięcy do kilku milionów razy na sekundę – częstotliwość drgań jest tym większa, im mniejsze są wymiary płytki, w zegarkach stosuje się najczęściej oscylator kwarcowy o częstotliwości drgań 32 768 Hz.

**źródło:** Bartnik i Podwapiński "Ilustrowany słownik zegarmistrzowski"