

## Opis budowy transmisyjnego mikroskopu elektronowego

Katoda poprzez termoemisję emituje elektrony, które przemieszczając się w stronę anody zostają przyspieszone. Elektrony zostają uformowane w wiązkę przez soczewkę elektrostatyczną zwaną cylindrem Wehnelta. Wiązka elektronowa przechodzi wzdłuż osi optycznej mikroskopu i kierowana jest do kondensora, gdzie ulega skupieniu i skierowaniu na preparat mikroskopowy. Po przejściu przez preparat kierowana jest do układu powiększającego, gdzie obszar preparatu przez który przeniknęła wiązka zostaje powiększony. Wiązka następnie pada na ekran co pozwala na pośrednią obserwację badanego preparatu. Wewnątrz kolumny mikroskopu elektronowego musi być utrzymana tzw. próżnia wysoka. Uzyskuje się ją za pomocą układu próżniowego składającego się z pompy rotacyjnej, dyfuzyjnej jonowej lub molekularnej połączonych z zaworami próżniowymi. Jest to niezbędne w celu zapewnienia warunków sprzyjających emisji i swobodnego poruszania się elektronów.

Na zdolność rozdzielczą mikroskopu elektronowego wpływa długość fali promieniowania, która jest regulowana za pomocą napięcia przyspieszającego oraz średnica wiązki, która może być modyfikowana poprzez zmianę prądu płynącego przez cewkę układu optycznego, co pozwala na dobranie odpowiedniego powiększenia.