

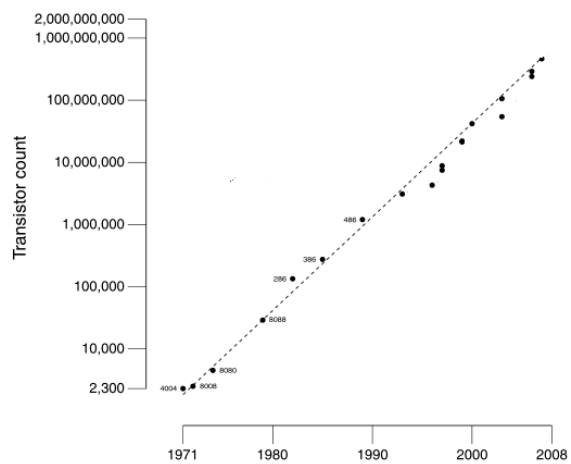
"POST-GRAFENOWA ERA ELEKTRONIKI DWUWYMIAROWEJ - FOSFOR NIEBIESKI I INNE PÓLPRZEWODNIKI"

Adrian Michalczuk

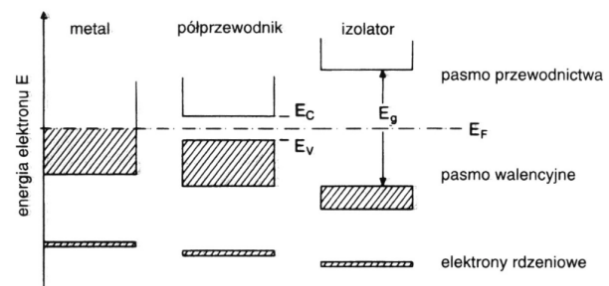
*I Liceum Ogólnokształcące im. Jana Zamoyskiego w Zamościu
adrianmichalczukk@gmail.com*

Elektronika jest dziedziną techniki w której każdego dnia powstają nowe rozwiązania i technologie, opartą w znacznej części na fizyce. Stale utrzymujące się Prawo Moore'a które mówi że, ekonomicznie optymalna liczba tranzystorów w układzie scalonym podwaja się w niemal równych odcinkach czasu, pokazuje jak dużym tempem rozwoju cechuje się ten dział nauki.

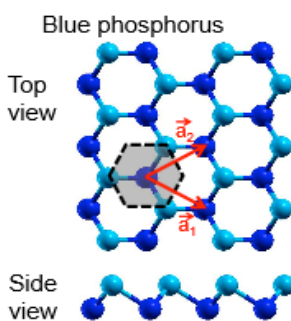
Powszechnie uważa się, że współczesna elektronika w znacznej mierze bazuje na materiałach półprzewodnikowych oraz elementach z nich wykonanych. Półprzewodniki to w temperaturze pokojowej izolatory, których pasmo wzbronione jest wystarczająco wąskie, aby dostarczona energia termiczna pozwoliła niewielkiej liczbie elektronów przejść do pasma przewodnictwa. Przewodność właściwa półprzewodników wzrasta wraz ze wzrostem temperatury. Wykonane są z nich diody i tranzystory.



rys. 1 Prawo Moore'a



rys. 2 Podział substancji ze względu na szerokość pasma wzbronionego



odkryty, jeszcze nieotrzymany fosfor niebieski. Ta odmiana, dzięki niezerowemu pasmu wzbronionemu i jednocześnie dużej ruchliwości nośników ładunku, może mieć zastosowanie w przyszłościowej dziedzinie, łączącej świat elektroniki ze światem pojedynczych atomów – nanoelektronice.

Literatura:

- [1] B. Sapoval, C. Hermann, *Physics of semiconductors*, 2003
- [2] Zhen Zhu, David Tomanek, *Semiconducting layered blue phosphorus: A computational study*, Physical Review Letter, 2014