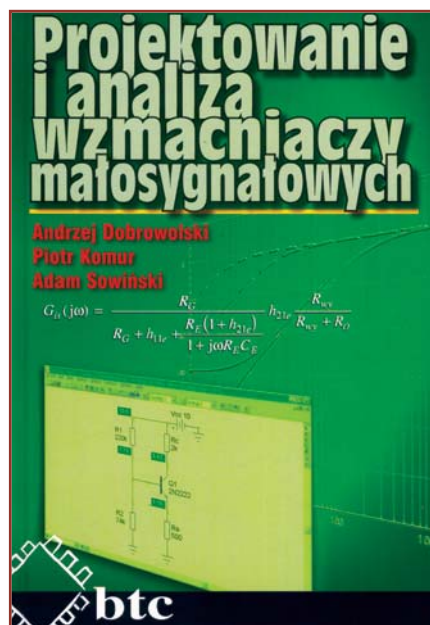


**Andrzej Dobrowolski, Piotr Komur, Adam Sowiński,  
Projektowanie i analiza wzmacniaczy małosygnalowych,  
BTC, 2005. ISBN 83-60233-03-09**

Wszyscy trzej autorzy książki są doświadczonymi pracownikami naukowo-dydaktycznymi Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie. Ich wieloletnie doświadczenie posłużyło do stworzenia tego bardzo interesującego, nowoczesnego i przydatnego podręcznika projektowania wzmacniaczy małosygnalowych. Wzmacniacze małosygnalowe są zwykle pierwszymi i podstawowymi układami elektronicznymi, z którymi zapoznaje się każdy rozpoczynający poważną naukę elektroniki. Dlatego też niesłychanie istotne jest solidne i systematyczne wprowadzenie w dziedzinę układów elektronicznych, bowiem na tej podstawie są budowane kolejne piętra wiedzy elektronicznej. Myślę, że autorom tej książki udało się stworzyć podręcznik zarówno solidny, jak i rzetelny. Widać to już na samym początku (we wstępie), gdzie został zdefiniowany bardzo przejrzysty i konsekwentnie stosowany w całej pracy system oznaczania prądów i napięć (stałych, zmiennych, składowej stałej, składowej zmiennej). Nie jest to może nic nowego, ale już od samego początku wprowadza systematykę ułatwiającą czytelnikowi (studentowi) poruszanie się po nowych obszarach wiedzy. Sam wykład też jest poprowadzony w sposób naturalny – od spraw najprostszych do coraz trudniejszych. I tak autorzy rozpoczynają podręcznik rozdziałem omawiającym sposoby polaryzacji aktywnych elementów wzmacniających. Przedstawione są sposoby zarówno ustalania właściwego punktu pracy, jak i jego stabilizacji. Elementami wzmacniającymi są tu tranzystory bipolarne i polowe ze złączem  $p-n$  (JFET). Ten wybór jest jak najbardziej uzasadniony, ponieważ tranzystory polowe z izolowaną bramką (MOSFET), tak popularne w układach scalonych, są niesłychanie rzadko sto-



sowane w układach omawianych w tym podręczniku. I z całą pewnością układy na nich budowane nie należą do podstawowych. Kolejny rozdział jest przeznaczony na omówienie podstawowych układów wzmacniających. Przedstawiono w nim parametry robocze wzmacniacza, podstawowe stopnie wzmacniające na tranzystorach bipolarnych i polowych w różnych konfiguracjach oraz właściwości częstotliwościowe tych stopni. Zaprezentowano również (tak jak i w pozostałych rozdziałach) metody analizy stosowane w praktyce, w tym schematy zastępcze i stosowane w analizie „ręcznej” założenia upraszczające. W rozdziale 3 autorzy przedstawili w zwięzły sposób wzmacniacze z ujem-

nym sprzężeniem zwrotnym. Sprzężenie zwrotne występowało w układach omawianych we wcześniejszych rozdziałach, jednak w tym miejscu zostały zaprezentowane uproszczone metody analizy właściwe dla układów ze sprzężeniem zwrotnym. Jest to rozdział niesłychanie istotny, ponieważ sprzężenie zwrotne jest wszechobecne w układach elektronicznych (i nie tylko tu) i jego gruntowne zrozumienie stanowi dużą pomoc w dalszej nauce. Kolejny, 4 rozdział, to omówienie wzmacniaczy o sprzężeniu bezpośrednim, a więc rozwiązań typowych przy konstrukcji wzmacniaczy operacyjnych. Z tego też powodu znalazło się tu także miejsce na przedstawienie podstawowych parametrów i zastosowań wzmacniaczy operacyjnych. Przedostatni, 5 rozdział jest poświęcony wzmacniaczom selektywnym LC. Jest to rozdział nieco trudniejszy od poprzednich nie mniej jednak warto włożyć wysiłek w jego przestudiowanie. Nawet, jeśli rola wzmacniaczy selektywnych LC maleje w ostatnich czasach to występujące w nich problemy stanowią istotne rozszerzenie wiedzy elektronika. Rozdział ostatni autorzy przeznaczili na omówienie analizy układów elektronicznych za pomocą programów symulacyjnych typu SPICE na przykładzie pakietu ICAP/4. Posługiwanie się komputerem jest obecnie codziennością pracy inżyniera i żaden poważny kurs układów elektronicznych nie może tego zagadnienia pominąć. Książkę kończy 10 dodatków, w których znalazły się informacje uzupełniające, głównie w postaci zestawu pojęć, wzorów lub parametrów elementów stosowanych w praktyce. Najważniejszą jednak cechą podręcznika jest bardzo duża liczba przykładów obliczeniowych przewijających się przez całą książkę. Stanowią one dużą część, jeśli nie większość książki. W każdym

## B I B L I O T E K A E P

---

rozdziale po krótkim wprowadzeniu teoretycznym znajduje się szereg przykładów liczbowych (rozwiązanych), których przerobienie wyrobi u czytelnika

zarówno praktyczne umiejętności obliczeniowe, jak również – i to jest chyba najważniejsze – tak niezbędną konstruktorowi intuicję układową. W sumie

wystawiam podręcznikowi maksymalną ocenę – **pięć lutownic** i nadaję tytuł **książki miesiąca**.

*Mieczysław Kręcejewski*