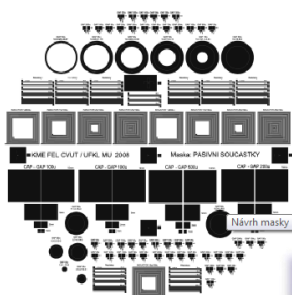
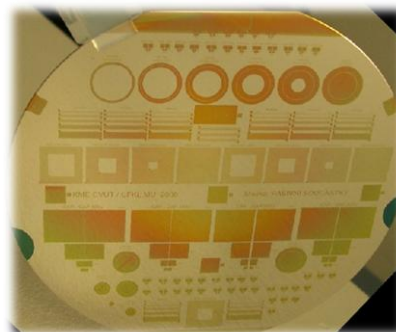


Laboratoř polovodičů – čisté prostory

Laboratoř se nachází na Masarykově univerzitě v ústavu fyziky kondenzovaných látek. Na projektu spolupracovala s firmou ON Semiconductor Czech Republic Rožnov pod Radhoštěm. Laboratoř je určena především pro přípravu studentů fyziky a (mikro)elektroniky ve specifických čistých prostorách.

Výroba polovodičových součástek

Nejjednodušší způsob výroby polovodičových součástek obsahuje pouze jeden fotolitografický krok. Takto je možné vyrobit tyto pasivní diskrétní součástky: rezistor, kondenzátor a induktor. Součástky vzniknou ve vrstvě metalizace (naprášená vrstva hliníku) izolované vrstvou SiO_2 na substrátu.



Pracovní postup výroby pasivních součástek

Křemíkovou desku vložíme do pece při 800°C . najedeme na teplotu 1050°C a stabilizujeme. Mokrá oxidace, čas zvolíme podle tloušťky oxidu, sestup na 800°C . Změříme tloušťku oxidu. V naprašovačce naprašíme vrstvu hliníku. Na desku nanese fotorezist v rotační lakovce. Fotorezist vyhřejeme na horké plotně při teplotě $85-90^{\circ}\text{C}$. Desku exponujeme v zařízení Perkin – Elmer 340 přes masku. Desku vyvoláme ve vývojce, ustalovači a opláchneme vodou. Zkontrolujeme mikroskopem a vyhřejeme fotorezist na horké plotně při teplotě 110°C . Vyleptáme hliník při teplotě 50°C a opláchneme desku v demineralizované vodě. Usušíme v centrifuze. Zbylý fotorezist smyjeme acetonem. Osušíme a zkontrolujeme mikroskopem.



Čistota a bezprašnost laboratoře

Bezprašnost, čistota a používání speciálních přípravků a vysoce čistých médií jsou nezbytné při přípravě obvodů či systémů při mikrometrových rozměrech, kde přímá přístupnost prachových částic či jiná kontaminace má fatální důsledky pro funkčnost vyrobených systémů. Bezprašnost v laboratoři je zaručena použitím jemných filtrů a zajištěním laminárního proudění vzduchu od stropu k podlaze. Kromě bezprašnosti umožňuje klimatizace laboratoře dodržet přesně definované parametry teploty a vlhkosti.



Skupina č.2: Filip Tesař, Petra Mácová, Marcela Dvořáková, Michaela Kubecová, Pavla Kubínová, Hana Šťastná, Michal Čech