|  |  |
| --- | --- |
| Jméno, ID: | Odevzdání: viz. E-learning |
| 0. Extrakce parametrů tranzistorů MOSFET ze SPICE modelu | |

**ZADÁNÍ ÚLOHY**

Simulacemi zjistěte tyto parametry tranzistorů NMOS a PMOS:

1. **Transkonduktační parametr *KP***

Při *I*D = 10 µA

1. **Prahového napětí *U*TH0 pro dvě různé řady rozměrů tranzistorů.**
2. konstantní poměr *W*/*L* = 5, kdy

*L* = 0.18u, 0.3u, 0.5u, 0.8u, 1u, 2u, 3u, 5u, 10u; potom:

*W* = 0.9u, 1.5u, 2.5u, 4u, 5u, 10u, 15u, 25u, 50u.

1. různé rozměry: *W*/*L* = 0.22u/0.18u; 1u/0.5u; 2u/0.5u; 2u/1u; 5u/1u; 5u/2u; 10u/5u; 10u/10u; 40u/10u,
2. **Závislost prahového napětí *U*TH na *U*SB/*U*BS (bulk efekt)**

Simulací získejte hodnoty prahového napětí *U*TH pro napětí *U*BS (NMOS) resp. *U*SB (PMOS) v rozsahu 0 V až 1 V s krokem 100 mV. *W*/*L* = (5/1) µm

1. **Závislost parametru modulace délky kanálu (*λ*) na délce kanálu (*L*)**

Simulací získejte hodnoty parametru ***λ*** pro *L* v rozmezí 200 nm až 10 µm. *W*/*L* = 5.

Výstupem do elearningu bude soubor pdf s přehledně zpracovatelnými parametry v tabulkách.