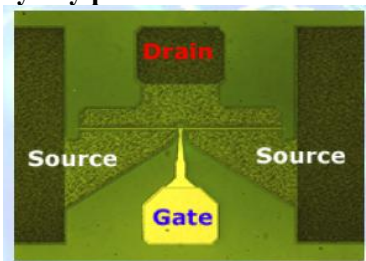
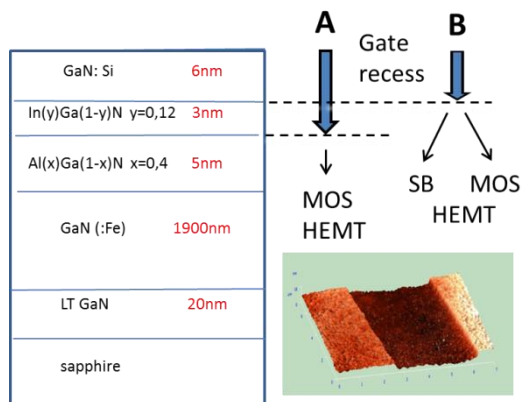


Gálium nitrid (GaN) a jemu podobné polovodičové zlúčeniny bežne označované ako III-N, kde dusík je prchavou zložkou, majú oproti dnes už klasickým polovodičom ako Si, GaAs a InP a príbuzným zlúčeninovým polovodičom výrazne flexibilnejšiu energetickú medzeru, vyššiu intenzitu prierazného elektrického poľa, veľkú mriežkovú spontánnu polarizáciu, vysokú tepelnú a radiačnú odolnosť, ale aj vysokú pohyblivosť elektrónov. Preto je snaha postupne vyvinúť III-N polovodičové prvky, predovšetkým tranzistory typu HEMT resp. MOS HFET (s hradlom izolovaným oxidom), ktoré majú potenciál postupne nahradiť prvky na báze Si, Si/SiGe, GaAs a InP pre mikrovlnné a výkonové aplikácie, spínače, spínacie zosilňovače, logické obvody ako aj obvody zmiešaných signálov. Pod pojmom „pokročilé“ chápeme použitie konceptov, ktoré zahrňujú nové fyzikálne javy a unikátne technologické postupy. Následne, v tomto zmysle plánujeme vyvinúť a študovať:

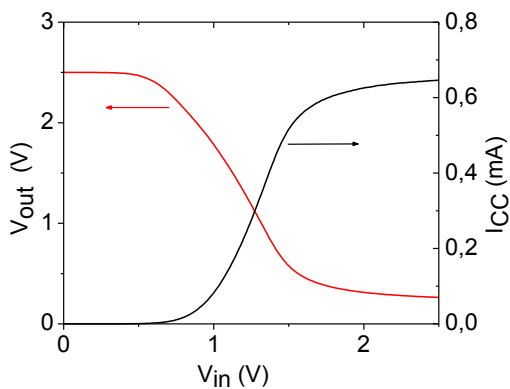
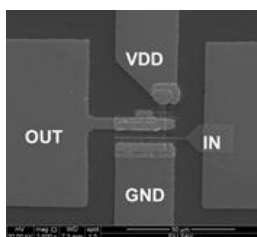
1. HEMT-y s InN kanálom pre ultra-rýchly prenos informácie.



2. Pokročilé GaN spínače pre konverziu energie.



3. Technológiu GaN obvodov zmiešaných signálov.



4. GaN UV senzory pre kozmické aplikácie.

