I. ??????????????

? ????????? ???? ???????????????????? ????? ??? ????????? ????????? ???????? ?????? ?? ???.: ?. ???????????, ??. ??????????, ?.

? ??????? (ITE) ??. ????? ??????????????? ???????, ????? ???????????????, ???

? ??????? ??????? ?? ??? ????????? ???????????? ??????? ?? ?????? (????) ???

??. ? ???? ?????????? ??? ? ? ? ????????? ???????????? ????? ??????? ??? ??? ??? ????? ????? ??

? ??????????? ???????????, ????? ?? ? ????? ????????????? ?????? ??? ??????? ?? ??? ?? ???????

? ? ??-??-. ???????, ? ????? ??????????????? ?? ?????? ??? ??? ??? ?????

? ??????????? ?? ? ???????? ??? ????????? ?? ?-??-

? ????? ???????????????? ???? ?? 1986 ?? ?? ??? ?????? ?? ????????????

???????????? ????????? ???????? ???? ????????????? ???????????? ??-V (GaAs, AlAs, InAs) ?? ?? ?????? ???? ? ??????? ?? ??????? ?????? (Molecular Beam Epitaxy, MBE).

?? ????????? ???????????? ???? ?????????? ?? ?? ?? ??????????? ?? ?? ?????? ?????????? ?????? ???-

???, SiC ??? ???????? ??-V (GaN, AlN, InN), ?? ?????????????? ??? ?????????

?????, ????? ?? ? ?? ????????, ??? ??????????? ?? ?? ???????????

?????????????? ?? ????????????? ???????????? ??????? ?? ?????????????

?????????, ???, ? ?????? ??????????????????????????????????? ?? ?? ?????,

????????????? ?? ??????????????? ????? ?? ??????? ??????????

? ????????? ???? ????????? ??????????????????????????????????? ?? ?????

???????????????? ????????????? ??????????????? ??????????? ?????????????;

(i) GaAs ???????????????? (MBE, ?????????? ?????????? ?????? ?????? ???

?????????????? III-V ?? ?? Si, ????? ????????? ????????? ?????????? ??????)

(ii) ???? ??? ?????????? ?????????? III-V (MBE, ??????????????? ??????????? ??

????????? ?????????? ??? AlGaNGaN HFETs, ??????????? ????????? ????????? InAlGaN

??? ?????????? ?????????????? (?????? Zener ??? ?MPATT, MBE)

(iii) SiC ?????????????????????? (?????? Zener ??? ?MPATT, MBE)

(iv) GaAs ???????????????? (???, ?????????????, RF MEMS, ????????? MMIC)

(v) ????????? (???????? ?? ??? ??? ???????? ? ????????????? ?????????? ??????????????,
II. ????? ?????


? ????? ??????? ?????? ?? ????? ??????? ??????? ? ?????? ?? ???? ??????? ?? ?????? ?????

?????? ??????? ?? ????? ??????? ?? ????? ??????? ? ??? ?????? ?????????, ??????, ?????? ?? ????? ?????? ??????? ??????????

?????? ?????????? ???? ?????? ?? ????? ?????? ?? ?? ?????? ??????? ??????.

?????? ?????????? ??????? ?????? ?? 25 ?? ?? ????? ??????? ??? ??????? ??

?????? ??????? ??????? ?? ????? ??????? ??????? ? ?????? ?? ??????? ?????? ??????? ???

????? ??????? ??????? ?? ???? ?????? ?????? ???????

?????? ??????? ?? ?????? ??????? ??????? ??????? ???????, ??????, ?????? ?? ????? ??????? ????????

?????, ?????? ??????? ??????? ??????? ??????? ?? ??????

?????? ?????????? ?????? (Gas sensors) , ???????? ?????????? ?????? (UV sensors), ?????????????

???????????? ? ?????? ?????????? ?? ????? ????? ??????? ??????? ?? ?????? ??????? ??????? ??

???????????? ?????? ??? ?????? ?????????? ??????? ???? ??????? ??????? ??????? ??????? ??

???????????? ? ??????? ?????????? ??????? ???? ??????? ??????? ??????? ??????? ??????? ??

? ?????? ?????? ??????? ??????? (iAQ) ??? ????? ???:

- ???? ?????????? ??????? (?.?. CO, H₂, CH₄, ethanol, propane)
- ???? ?????????????? ??????? (?.?. NO₂, O₃, SO₂, Cl₂)
- ?????? ??????????? ???-????????????? ?????? ???? ???? ??????????? ???????
- ?????? ??????????? ???? ?????????? ???????, ?????? ?? ??????? ?? ?????????????
- ?? ?? ?????? UV ?? ???? ?????? ?????????? ??????? ???????
- ????????? ????? ?????????????? of n- ??? p-???? ??????? ??????? ??? TCOs ,
  ASOs ?? LEDs
- ?????? ?????? ?????????? ???????? Transistors (TTFTs) ?? ???? ????? ???????????
- ????????? ??????-???????? ?? ?????-???????? ??????? ?? ?????
- ?????? ???-??????? ????-???????? ??????? ?? ???-??????????
- ?????????? ??????? ????????