

Patents, LV15593B

NOZARE

Materiālzinātne

MĒRĶIS

Izveidot nanovadus ar iepriekš izvēlētām īpašībām un struktūru, tai skaitā palielinātu nanovadu blīvumu uz laukuma vienību.

APRAKSTS

Paņēmienā izmantota nanovadu sintēzei izvēlētā materiāla virsmas modificēšana, kodinot to ar jonu plūsmu. Uz modificētās virsmas ar bezkatalizatora fizikālo tvaiku izgulsnēšanas metodi sintezē nanovadus, kuru sastāvam var izmantot savienojumus A_2B_3 ($A=Sb, Bi$; $B=Te, Se$), pirmkārt, bismuta selenīdu un antimona telurīdu.

PIELIETOJUMS

Nanovadu iegūšana ar iepriekš izvēlētām īpašībām, konfigurāciju un struktūru, tai skaitā palielinot nanovadu blīvumu uz laukuma vienību, to izmantošanai kvantu informātikā, mikro- un nanoelektronikā u.tml.

RISINĀJUMS

Nanovadu iegūšanas paņēmieni, kurš nanovadu un nanoplāksnīšu iegūšanai izmanto bezkatalizatora fizikālo tvaiku izgulsnēšanas metodi.

PRIEKŠROCĪBAS

Paaugstināta nanovadu sintēzes procesa efektivitāte: uz modificētām pamatnēm sintezēto nanovadu skaits uz laukuma vienību tiek palielināts 20-100 reizēs salīdzinājumā ar sintēzi uz nemitificētām pamatnēm ar iespēja kontrolēt nanovadu struktūru, konfigurāciju un īpašības. Tas dod iespēju:

- Kvantu informātikā mērķtiecīgi pētīt kvantu efektu īpatnības un palielināt to dažādību;
- Veidot strāvas kontroles iekārtas un nano-elektromehāniskos slēdžus, izvietojot tos starp diviem paralēliem elektrodiem;
- Iegūt pildvielu lokanu termoelektrisku kompozītmateriālu ar palielināto efektivitāti;
- Izstrādāt lokanus termoelektriskus generatorus, pielāgotus jebkurai nelīdzsvara virsmai, un lietderīgi izmantot siltuma zudumus, pārveidojot tos elektrībā izmantošanai valkājāmā mikroelektronikā un citās ierīcēs kā enerģijas avotu;
- Izstrādāt nanoizmēru aktīvos elementus dažādiem infrasarkanajiem fotoelektriskiem, kā arī kā dažādu gāzu un mitruma sensoriem.