

Жоба туралы қысқаша ақпарат

Жоба аты	Магнитті және флуоресцентті темірі бар "heavy-metal-free" кванттық нүктелердің синтезі
Жоба өзектілігі	Екілік КН-ны зерттеу (мысалы, HgS, PbS, CdSe) олардың мөлшеріне байланысты жоғары флуоресценциясы, оптикалық және электронды қасиеттері және қарапайым синтез әдістерінің арқасында соңғы онжылдықтарда белсенді болды. Алайда олардың құрамында Cd, Pb, Hg сияқты ауыр металдардың болуы оларды биомедициналық немесе клиникалық қолдануға жарамсыз етеді. Олардың кванттық өнімділігін жақсарту және уыттылықты азайту мақсатында жүргізілген кейінгі зерттеулер AgInS ₂ , CuInS ₂ , CuInGaSe ₂ , AgInS ₂ /ZnS ₂ сияқты ауыр металдарсыз үш және төрт еселенген КН-ны дамытуға әкелді. Осы нанокристалдардың ішінде AgInS ₂ КТ олардың сәулелену түсін бақылауға мүмкіндік беретін жолақ енінің кең ауқымына ие. Әдетте үштік КТ сәулеленуінің толқын ұзындығын олардың өлшемдерін бақылау арқылы таңдауға болады. AgInS ₂ КН жағдайында мұндай сәулелену параметріне Ag/In/S қатынасын өзгерту немесе қабық ретінде пайдаланылатын жолақ ені жоғары ZnS қосу арқылы да қол жеткізуге болады.
Жоба мақсаты	Fe атомдарын AIZS немесе AIGZS нанокристалдарына легірлеу арқылы немесе Fe ₃ O ₄ нанобөлшектерін КН-мен дайындау арқылы қосу, нәтижесінде мақсатты нанокристалдарда флуоресцентті және магниттік қасиеттер пайда болады, олар бимодальды бейнелеу немесе терапия зондтарын жасау кезінде үлкен қызығушылық тудырады.
Жоба міндеттері	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ферро - немесе парамагниттік Fe легирленген AIS немесе AIGZS КН жабын лигандының қатысуымен термиялық ыдырау әдісімен синтездеу және оларды сипаттау. 2. Fe₃O₄/AIZS немесе Fe₃O₄ / AIGZS ядро / қабық типті нанокристалдардың синтезі және олардың оптикалық және магниттік қасиеттерін зерттеу. 3. Тиісті лигандтарды қолдана отырып, КН дайындаған органикалық ортадан су фазасына көшу.
Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ag-In-Zn-S (AIZS) немесе Ag-In-Ga-Zn-S (AIGZS) негізіндегі жоғары флуоресцентті нанокристалдар Fe иондарымен допинг арқылы немесе ядро/қабық тәрізді Fe₃O₄/AIZS(AIGZS) құрылымдарын алу арқылы алынады; 2. Ag-In-Zn-S (AIZS) немесе Ag-In-Ga-Zn-S (AIGZS) негізіндегі нанокристалдардың флуоресцентті және магниттік қасиеттері анықталады.
Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және	Ғалиева Перизат Асылбекқызы ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7085-4330 Scopus Author ID: 57140593200 ResearcherID: AFK-8152-2022

сәйкес профильдерге сілтемелер	
Жарияланымдар тізімі (URL, DOI көрсетілген)	Perizat Galiyeva, Henri-Pierre Lasalle, Bolat Uralbekov, Raphaël Schneider. Fluorescent and magnetic Mn-Gd or Fe-doped Ag-In-Zn-S QDs : Aqueous synthesis and characterization. 9th Nanotech & Nanomaterials Research Conference, Nano Rome 2023, Jun 2023, Rome, Italy. (hal-04144102) https://hal.univ-lorraine.fr/hal-04144102v1
Патент туралы ақпарат	-