

Жоба туралы қысқаша ақпарат

Жоба аты	AP19574454 «Күн сәулесін концентрациялау жағдайында жаңа бейімделген суыту жүйесімен кремний күн элементтерінің тиімділігін зерттеу»
Жоба өзектілігі	<p>Қазіргі таңда адамзаттың электр энергиясын тұтынуының тұрақты және сөзсіз өсуі аясында күн батареяларының тиімділігін арттыру өзекті мәселе болып табылады. Кремнийлі күн батареяларының пайдалы әсер коэффициенті өте шектеулі, шамамен 10–15% аралығында болғандықтан, концентрациялаушы оптикалық жүйелерді қолдану арқылы бірнеше мың күнге дейінгі концентрацияның жоғары дәрежесіне және Цельсий бойынша жүздеген градусқа дейінгі жоғары температураға төтеп бере алатын көп каскадты жартылай өткізгіш құрылымдары бар күн батареяларын жасауды талап етеді. Дегенмен, мұндай көп каскадты құрылымдарды жасау поликристалды кремнийлі күн батареяларымен салыстырғанда қиын және коммерциялық түрде өндірілмейді. Концентрация мен температураның жоғары дәрежесі, сондай-ақ батареядағы күн элементінің температурасының біркелкі емес таралуы кремнийлі күн батареясының жартылай өткізгіш құрылымына кері әсер етеді. Осы себепті батареядағы күн элементінің температурасын біркелкі тарату үшін жаңа бейімделген салқындату жүйесін пайдалана отырып, төмен және орташа концентрация жағдайында кремнийлі күн батареяларын зерттеу өзекті мәселе болып табылады.</p> <p>Жобаның негізгі идеясы – концентрацияланған күн сәулесі жағдайында кремнийлі күн элементінің концентрациялау тиімділігін зерттеу және жаңа бейімделген салқындату жүйесін әзірлеу. Жобаны әзірлеу барысында компьютерлік модельдеу арқылы шекті элементтер және шекті көлем әдісі, ВАС пайдалана отырып күн элементтерінің тиімділігін зерттеудің дәстүрлі әдістері және әртүрлі ауа-райында зертханалық жағдайларда тәжірибелік өлшеулер кезінде шығыс қуатын зерттеу қолданылады.</p>
Жоба мақсаты	Жобаның мақсаты - әртүрлі ауа райы жағдайларында жаңа бейімделген салқындату жүйесін пайдалана отырып, линзалар жүйесі көмегімен күн батареясының шығыс қуатының жоғарылауы байқалатын төмен және орташа концентрация жағдайында кремний күн батареяларының тиімділігін зерттеу және әзірлеу.
Жоба міндеттері	1 Міндет. Линзалардың оптикалық жүйесін теориялық зерттеу және кремнийлі күн элементіне түсетін күн сәулесі концентрациясының төмен (2-10 Күн) және орташа (10-100 Күн) дәрежесін құру үшін модельдеу;

	<p>2 Міндет. Төмен және орташа концентрация дәрежелерінде күн элементінің біркелкі емес қызуы мен салқындатылуын зерттеу;</p> <p>3 Міндет. Батареядағы күн элементтерінің біркелкі салқындауына қол жеткізу үшін жаңа бейімделген салқындату жүйесін әзірлеу;</p> <p>4 Міндет. Линзаның оптикалық жүйесін және концентрацияланған фотоэлектрлік жүйенің салқындату жүйесін зертханалық жағдайда күн элементтерінің шығыс қуатын өлшеу арқылы зерттеу, сондай-ақ температуралық жұмыс режимдерін әртүрлі ауа-райы жағдайында тексеру, концентрацияланған кремнийлі күн батареяларын кең ауқымда қолдану мүмкіндігін тексеру үшін әзірленген салқындату жүйесін пайдалана отырып, төмен және орташа концентрация жағдайында зерттеу.</p>
<p>Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер</p>	<p>Жобадан күтілетін негізгі нәтиже жаңа бейімделген салқындату жүйесі бар концентрацияланған кремнийлі фотоэлектрлік жүйесі болып болады. Сондай-ақ, жұмыстың нәтижесінде концентрация дәрежесінің, ауа-райы жағдайының, батареядағы кремнийлі, поликристалды күн элементтері температураларының біркелкі емес таралуы және салқындатылуының күн элементтері шығыс электр қуатына әсері туралы жаңа мағлұматтар алынады. Алынған мағлұматтар ғалымдардың, күн энергетикасы саласындағы мамандардың назарын аударатыны сөзсіз..</p> <p>Алынған ғылыми нәтижелер Web of Science базасының Science Citation Index Expanded-те индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша процентілі 35 (отыз бес) кем емес рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолу түрінде жарияланады. Сонымен қатар, ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымда кемінде 1 (бір) мақала түрінде жарияланады. Немесе Science Citation Index Expanded-те индекстелетін және Web of Science базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші) квартильге кіретін ғылыми басылымдарда кемінде 1 (бір) мақала немесе шолу түрінде жарияланады.</p> <p>Алынған нәтижелер әлемдік ғылыми қоғамдастықта үлкен қызығушылық тудыратын кремнийлі фотоэлектрлік жүйелер мен салқындату жүйелерінің тиімділігін арттыру саласындағы іргелі және қолданбалы білімдерге әсер етеді.</p>
<p>Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, идентификаторлары</p>	<p>1. Нұрғалиев М.К. – жетекші, АҒҚ, ORCID: 0000-0002-6795-5384; Scopus Author ID: 57202335235</p>

(Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелер	<p>2. Саймбетов А.К. – ЖҒҚ, ORCID: 0000-0003-3442-8550; Scopus Author ID: 57230318400</p> <p>3. Құттыбай Н.Б. – АҒҚ, ORCID: 0000-0002-5723-6642; Scopus Author ID: 57196375521</p> <p>4. Досымбетова Г.Б. – АҒҚ, ORCID: 0000-0002-3935-7213; Scopus Author ID: 57202334195</p> <p>5. Жоламанов Б.Н. – КҒҚ, Scopus Author ID: 57258537000</p> <p>6. Қошқарбай Н.Ж. – КҒҚ, Scopus Author ID: 57257861100</p> <p>7. Каппарова А.А. – Инженер, Scopus Author ID: 58028607300</p> <p>Орынбасар С.О. – Инженер, Scopus Author ID: 58028274600</p>
Жарияланымдар тізімі (URL, DOI көрсетілген)	-
Патент туралы ақпарат	-