

Жобаның қысқаша мәліметі

Атауы	AP22683924 «Жоғары уақыттық ажырату детекторлары арқылы кең атмосфералық нөсерлердің параметрлерін зерттеу»
Өзектілігі	Кең атмосфералық нөсердегі (КАН) кешігуші бөлшектерді зерттеу қазіргі астрофизика мен ғарыштық сәулелер физикасындағы ең қызықты бағыттардың бірі болып табылады. Бұл бөлшектер Жер атмосферасындағы аномальді құбылыстардың бар екенін көрсетіп қана қоймай, қолданыстағы физикалық модельдерді қайта қарауды талап етуі мүмкін. Қазіргі теориялық тәсілдер КАН фронттарының мультимодальдылығын түсіндіре алмайды, бұл алғашқы ғарыштық бөлшектердің ядролық емес шығу тегі туралы гипотезалар аясында аса өзекті. Жоғары уақыттық ажырату детекторларын жасау нөсердің келу бұрыштары мен фронттардың кешігу уақытын қоса алғанда, олардың параметрлері туралы неғұрлым нақты деректер алуға мүмкіндік береді. Бұл ғарыштық сәулелер мен атмосфера арасындағы өзара әрекеттесу туралы білімімізді едәуір кеңейтеді және жаңа физикалық құбылыстардың ашылуына алып келуі мүмкін.
Мақсаты	Бұл зерттеу кең атмосфералық нөсерлердің келу бұрыштарының дәлдігін қамтамасыз ету үшін жоғары уақыттық ажырату (5-6 нс) детекторлар жүйесін әзірлеу, сондай-ақ нөсер фронттарының кешігу уақытын анықтау ұсынылады.
Міндеттері	1) Жоғары уақыттық ажырату детекторының сұлбасын жасау; 2) Тянь-Шань биік таулы ғылыми станциясының базасында детекторлар жүйесін 3340 м т.д.ж. деңгейінде орнату; 3) Қондырғыны басқаруға арналған бағдарламалық алгоритмді әзірлеу және құрастыру; 4) CORSIKA пакетіндегі КАН таралуын модельдеу; 5) КАН дискісін өлшеу нәтижелерін өңдеу; 6) Хронотрон қондырғысында кең атмосфералық нөсерлердің параметрлерін анықтау.
Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер	Жоғары уақыттық ажырату детекторының сұлбасы жасалынды; Тянь-Шань биік таулы ғылыми станциясының базасында детекторлар жүйесі 3340 м. ғ. к. деңгейінде орнатылды; Қондырғыны басқаруға арналған бағдарламалық алгоритм әзірленеді және құрастырылады; CORSIKA пакетіндегі КАН таралуы моделі жасалынады; КАН дискісін өлшеу нәтижелері өңделеді; Хронотрон қондырғысында кең атмосфералық нөсерлердің параметрлері анықталынады.
Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, олардың идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелері	1) Бактораз Алия Есімханқызы, h-index: 1 ORCID: 0000-0002-5103-8397, Scopus Author ID: 57216946672 2) Мухамеджанов Ержан Серикович, PhD, h-index: 6 ORCID: 0000-0002-9064-6061, Scopus Author ID: 57200406677

Басылымдар тізімі және олардың сілтемелері	-
Патенттер туралы ақпарат	-