

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі
Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті

Жоба атауы: «Баяу кокстеу қондырғысының оптималды жұмыс режимін анықтау үшін эксперттер интелектісі негізінде қондырғы агрегаттарының математикалық модельдер жүйесін құру»

Жоба жетекшісі: PhD, постдокторант Асанова Бактыгул Унгарсиновна

Жобанын орындалу уақыты: 04.01.21-31.12.21

Атырау 2021

ЖОБАНЫҢ ӨЗЕКТІЛІГІ

Қазіргі уақытта бастапқы ақпараттың айқынсыздығымен сипатталатын, Баяу кокстеу қондырғысы (БКҚ) сияқты, күрделі технологиялық нысандарды модельдеу арқылы оптималды жұмыс режимдерін анықтауды жеңілдететін эксперттер интеллектісіне негізделген ақпараттық жүйелерді құру, мұндай жүйе көмегімен тиімді шешім қабылдау ғылым мен өндірістің өте өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Мұндай жүйелерді құру ақпараттық технологиялар әдістері мен құралдарын және айқынсыздыққа бейімделген математикалық тәсілдерді қолдану қажеттігін туындатады.

Ұсынылған жоба осы маңызды мәселерді зерттеп, шешуге бағытталған. Сондықтан жоба жалпы ғылыми және мемлекеттік мұнай өңдеу тереңдігін арттыру бағдарламалармен (практиканың және ғылым мен техника дамуының сұраныстарымен) байланысты және оның аса өзектілігін атап өтуге болады.

Зерттеу мақсаты: БКҚ математикалық модельдерін айқынсыздықта құрып, құрылған модельдер көмегімен қондырғының оптималды жұмыс режимдерін анықтау бойынша, ШҚТ интеллектісі негізінде оптималды шешім қабылдау есебін шешу.

Зерттеу нысаны – Жобада зерттеу нысаны болып мұнайды терең өңдеу технологиялық кешеніне жататын мұнай коксін өндіруге арналған баяу кокстеу қондырғысы алынған (Атырау МӨЗ қолданыстағы)

Зерттеу пәні – зерттеу пәніне технологиялық нысандарды бастапқы ақпараттарының жетіспеушілігі мен айқынсыздығы жағдайында модельдеу, көпкритерийлі оптимизациялау есептерін шешудің айқынсыздыққа модификацияланған жаңа әдістері жатады.

Зерттеу тәсілдері – қойылған міндеттерді, есептерді шешу үшін дәстүрлі математикалық тәсілдермен қатар айқын емес жиындардың математикалық аппараты негізінде айқынсыздыққа бейімделген математикалық модельдеу, көпкритерийлі оптимизациялау тәсілдері, және сараптамалық бағалау мен зерттеу нәтижелерін өндірістік-тәжірибелік тексеру әдістемелері қолданылады.

ЖОБАНЫҢ МІНДЕТТЕРІ

Жобаның зерттеу мақсатына жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет:

- технологиялық нысандар мен процесстердің математикалық модельдерін құру, оптимизациялау тәсілдері мен мәселелерін жүйелік зерттеу, оларды шешу тәсілдемелерін қарастырып, сипаттау;

- технологиялық жүйелердің баяу кокстеу қондырғысы мысалында негізгі агрегаттарының модельдерін түрлі бастапқы ақпарат негізінде құру әдістемесін жасақтау;

- БКҚ негізгі агрегаттарының: құбырлы пештердің, К-1 негізгі ректификациялау колоннасының, кокстеу камераларының модельдерін қол жетімді түрлі сипаттағы, соның ішінде айқын емес ақпараттар негізінде құру;

- технологиялық нысандардың жұмыс режимдерін модельдеу және оптималды жұмыс режимін таңдау үшін құрылған эвристикалық шешім қабылдау тәсілдемесін БКҚ жұмыс режимдерін оптимизациялауда қолдану;

Күтілетін нәтижелер

-Құрылатын БКҚ негізгі агрегаттарының математикалық модельдері мен БКҚ оптималды жұмыс режимдерін таңдау бойынша тәсілдемесі.

-Web of Science базасындағы (немесе) Scopus базасындағы көрсетілген жобаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымда 1(бір) мақала.

-БҒСБК ұсынған журналдарда 1 мақала жариялау жоспарланған.

Күтілетін нәтижелер модельдеуге және мұнай өңдеуде және өнеркәсіптің басқа салаларында айқын емес ортада шешім қабылдауға байланысты негізгі ғылыми бағыттың дамуына оң әсер етеді.

Тыңдағандарыңызға
көп рахмет!