

8D05303 – Жылуфизика және теориялық жылу техника
білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми
дәрежесі ізденіскерлігіне ұсынылған «Шикізаттан сұйық отын өнімін алудың
электр импульстік технологиясын жобалау» тақырыбындағы
Нусупбеков Улан Бекболатовичтің
диссертациялық жұмысына

Ғылыми кеңесшісінің пікірі

Табиғи отындардың ішінде - көмір әртүрлі елдердің энергетикасы мен экономикасының дамуында маңызды стратегиялық рөл атқаратын әлемдегі негізгі энергетикалық және отын ресурстарының бірі. Көмірді жағу кезінде оның құрамындағы минералдар негізінен қазандықтардан немесе бөлшектерді ұстайтын құрылғылардан күл түрінде шығарылады. Бұл қоршаған ортаға әртүрлі жағымсыз әсерлерді қалыптастырады, мысалы бөлшектер шығарындылары, SOx, NOx, парниктік газдар және т.б. Қатты отындардың салдарынан туындайтын экологиялық проблемаларды азайту үшін көмірді сұйық отын түрінде пайдалану қажет. Көмірді ұнтақтау оның атмосфералық оттегімен әрекеттесу бетінің ауданын ұлғайтуға мүмкіндік береді. Бөлшектер негүрлым майда болса, жану үшін соғұрлым белсенді беттер қол жетімді болады. Бұл көмірдің тезірек және біркелкі жануын қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, ұнтақтау оттегінің көмір бөлшектеріне енуін жақсартып, жану реакциясын жылдамдатады.

Көмір-су отынының шикізатын (көмір ұнтағын) алу үшін өнімді дайындау процесінің ең күрделі және энергияны көп қажет ететін кезеңі - ұнтақтау операциялары болып табылады, оларды жүзеге асыру жоғары энергия сыйымдылығымен, металды тұтынумен және төмен сенімділікпен сипатталатын күрделі және қымбат жабдықта жүзеге асырылады.

Электроимпульсті қондырғыларда механикалық жұмыс істеуге қабілетті электр разрядтарын сұйық ортада қалыптастыру кезінде көмір ұнтақталып, сумен араласады. Қазіргі уақытта көмір-су суспензиясын дайындау кезінде көмірді ұнтақтау технологияларында электр разрядтарын қолдану бойынша жүйелі кешенді зерттеулер аз болғандықтан, электроимпульсті технология көмір-су отынына қажетті өнімді алуда қолданылатын жаңа, тиімді, үнемді, экологиялық таза қондырғылардың бірі.

Электроимпульсті технологиялар қазіргі уақытта өндірістің әртүрлі салаларында қолданыста: қазандықтар және басқа да энергетикалық жабдықтардың жылу алмасу беттерін қатты шөгінділерден тазарту; тау жыныстары мен минералды шикізаттарды бұзу; геологиялық сынамаларды, түрлі кендерді дезинтеграциялау; сұйық өнімдерді физика-химиялық және бактериологиялық ластанудан тазарту; тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу. Материалдарды бөлшектеу мен ұнтақтауға арналған әдісте сұйықтағы ұшқыңшы электрлік разряд кезінде туындайтын импульсті соққы толқынының энергиясы қолданылады.

Нусупбеков У.Б. диссертациялық жұмысын қойылған міндеттер мен талаптарға сәйкес орындап, көмірді ұсақтауға арналған электроимпульсті технологияның қондырғысы мен ұнтақтағыш құрылғысын жобалап, құрастырды. Тәжірибелік зерттеулерді жоғары деңгейде жүргізіп, алынған нәтижелерге техникалық тұрғыдан талдаулар жүргізді. Докторанттың диссертациялық жұмысының тақырыбы бойынша ғылыми зерттеулер 2022-2024 жылдарға арналған ҚР Білім және ғылым министрлігінің гранттық қаржыландыру ғылыми-зерттеу жобасының №191/30-22-24 «Минералды шикізатты, өндірістік және тұрмыстық қалдықтарды өңдеудің жоғары тиімді технологиясы» жоспары аясында орындалды.

«Шикізаттан сұйық отын өнімін алудың электримпульстік технологиясын жобалау» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс ҚР ҒЖБМ Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитетінің PhD диссертацияларын дайындау талаптарына сәйкес орындалды, ал оның авторы Нусупбеков Улан Бекболатович 8D05303 – «Жылуфизика және теориялық жылу техника» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты деп санаймын.

Ғылыми кеңесші,
PhD, қауымдастырылған профессор,
академик Е.А. Бөкетов атындағы
ҚарУ профессор Ж.С.Ақылбаев атындағы
инженерлік жылу физикасы кафедрасының
профессоры

