

«Сейфуллин оқулары – 12: Ғылым жолындағы жастар-болашақтың инновациялық әлеуеті» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-12: Молодежь в науке - инновационный потенциал будущего" . – 2016. – Т.1, ч.2 – Б.97-99

БАЛАМАЛЫ ЭНЕРГИЯ КӨЗДЕРІ

Бердалиев М.

Қазір энергиясыз тіршілік жоқ. Бүгінгі ғылыми өрлеумен техникалық шарықтау осыны дәлелдеп отыр. Сол сияқты энергетика өнеркәсіптің өрлеуіне ғана емес, барлық салалардың өсіру мен ілгерлеуіне революциялық күш-қуаттай ықпал етеді. Сонымен бірге қазіргі заманда энергияның тапшылығы тек мамандарды ғана емес, қалың жұртшышықты да толғандырып отырғаны аян. Сол сияқты әлемнің көмірсутегі қоры азайып келеді, енді бір 40-50 жыл өткенде түгесіледі деген әңгіме қазір ғалымдарды сан-тарау ойға жетелеуде. Өйткені соңғы жылдары дүние жүзі халықтары энергияны тым мол пайдалануда. Жалпы қоғамның дамуымен ғылыми – техникалық прогресстің тек ғана осы энергия көздерін пайдалану арқылы іске асырылатыны кімге болса да белгілі. Энергетика саласы әр елдің стратегиялық маңызды салаларының бірі болып саналады. Оны өндіру, жеткізу және үнемдеуде алға шыққан ел дамыған елдердің қатарында тұрады. Энергия тапшылығы балама энергия көздерінің де дамуына алып келді. Бірақ балама энергия көздері дәстүрлі энергия көздерін толық алмастыра алмайды. Энергетикалық қорларға бай ел басқа елдер үшін нысанаға айналды. Мұнай және газ үшін елдердің арасындағы қарым-қатынастар шиеленіске түсуде. Энергияның сарқылатын ресурстардан алынатын түрі бір күні бітетіні белгілі. Сондықтан әлемде балама энергия көздерін дамыту, энергияны тиімді пайдалану, оны пайдалануды басқару өзекті мәселеге айналып отыр [1].

Баламалы энергетика — энергияны дәстүрлі қазба көздерінен (көмір, мұнай, газ) емес, Күннен, геотермиялық көздерден әрқалай температураны және т.б. пайдалану арқылы алу. Оған энергияның аралас көздері де енеді. Дәстүрлі энергетикаға қарағанда, баламалы энергетика көздерінің бір бөлігіне экологиялық сыйысу тән. Ұсынысып отырған ғылыми жобамның мақсаты- туындаған проблеманы шешудегі энергетикалық сұранысты қанағаттандыра алатын энергия көзі – жел, күн, биогаз энергияларын пайдалану. Күн энергетикасы дегеніміз – дәстүрлі емес энергетика бағыттарының бірі. Ол күннің сәулеленуін пайдаланып қандай да бір түрдегі энергияны алуға негізделген. Күн энергетикасы энергия көзінің сарқылмайтын түрі болып табылады, әрі экологиялық жағынан да еш зияны жоқ. Күннің сәулеленуі – Жердегі энергия көзінің негізгі түрі. Бір

астрономиялық бірлік қашықтығында (Жер орбитасында) күн тұрақтысы шамамен 1370 Вт/м^2 -қа тең. Жер атмосферасынан өткен кезде Күн сәулеленуі шамамен 370 Вт/м^2 энергияны жоғалтады. Осыдан Жерге тек 1000 Вт/м^2 -қа тең энергия ғана келіп түседі. Күн сәулесі арқылы тікелей жылытуға немесе фотоэлементтер көмегімен энергияны қайта өңдеу арқылы электр энергиясын алуға не басқа да пайдалы жұмыстарды атқаруға болады [2].

Жел энергиясы негізінен Күн энергиясының Жер бетін бірқалыпты қыздырмауынан туындайды. Сағат сайын Жер Күннен 1014 кВт сағ энергия алады. Күн энергиясының $1-2\%$ -і жел энергиясына түрленеді. Бірнеше мыңдаған жылдар бойы адамдар желді – энергия көзі ретінде пайдаланған. Жел энергиясын пайдаланып желкен көмегімен жүзген. Жер суландыру кезінде, жел диірмені ретінде дәнді-дақыл өнімдерін ұнтақтау үшін қолданған. Жел энергиясының қоры бүкіл планета өзендерінің гидроэнергиясынан 100 есе асып түседі.

Су энергетикасы – энергетиканың су қорларының қуатын пайдаланумен айналысатын саласы. Гидравликалық турбина, электр машинасы жасалып, электр энергиясын едәуір қашықтыққа жеткізу тәсілі табылғаннан кейін, сондай-ақ су энергиясын су электр стансаларында (СЭС) электр энергиясына түрлендіру жолының жетілдірілуіне байланысты су энергетикасы электр энергетикасының бір бағыты ретінде дамыды. СЭС – жылу электр стансаларына қарағанда жылдам реттелетін, икемді энергетикалық қондырғы. Бұл үдерістен Қазақстан да артта қалған жоқ. Елбасы «Қазақстан-2050» Стратегиясы – қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Жолдауында: «Біз энергияның баламалы түрлерін өндіруді дамытуға, Күн мен желдің энергиясын пайдаланатын технологияларды белсенді енгізуге тиіспіз», - деген еді. Қазіргі уақытта жел мен Күн сынды баламалы энергия көздерін пайдалану - жоғары дәрежеде деп айту қиындау. Өйткені мамандардың есебі бойынша елімізде жалпы жаңғыртылатын энергия көздерінің үлесі 1 пайыз екен. Бүгінде Қазақстанның жер қойнауы табиғи қазбаларға бай болғандықтан энергия тапшылығы айтарлықтай байқалмайды. Дегенмен баламалы энергия көздері ол болашақтың қажеттілігі екені сөзсіз.

Биогаз – бұл тамаша қалпына келетін ресурс және мұны кез келген органикалық қалдықтан (тамақ қалдығы, мал қалдығы, тұрмыстық қалдық, ағын суларының тұнбасынан және т.б. сол сияқты) алуға болады. Тек бір ғана ауылшаруашылық өнімдерінің қалдықтарынан пайда болған биогаздың потенциалдық қоры жылына $1-1,3$ млрд. тонна жанғыш шикізат береді екен, ал бұл дегеніміз пайдаланылатын дүниежүзілік энергия ресурстарының оннан бір бөлігі. Биогаз өміріміздегі көптеген проблемаларды шеше алады: экологиялық, энергетикалық, агрохимиялық. Мысалы далаға кететін қалдықтың қоршаған ортаға жағымсыз әсері зор-ақ. Ал биогазды алудың экономикалық бағаланулары бүгінгі күні ақталуда. Биогазды жарықтандыруға, үй жылытуға, тамақ пісіру, транспорт,

электрогенератордың роторларын қозғалту мақсатында қолданады. Ғалымдардың есептеуінше 1 м² аумақты жылыту үшін жылына 45 м³ биогаз қажет, ал су жылыту үшін күніне 5-6 м³ биогаз керек. Бір тонна шөптен қырық пайыздық ылғалдықта 100 м³ биогаз алынады. Ал 1 тонна бидайдан осы ылғалдықта 15 м³ биогаз алуға болады. Көмірсутегі қорларының таусылу кезеңінде бұл күн, жел, биогаз энергиялары– құндылығы ерекше бізге табиғаттың берген сыйы десе де болады. Биогазға жалпы энергетикалық баға берсек, кейбір көрсеткіштерге сенсек, биогаздың дүние жүзі бойынша потенциалдық қоры тек ауыл шаруашылығының биоқалдығынан тұрады деп санағанның өзінде ол бізге жылына 1- 1,3 млрд. тонна жанғыш шикізат береді екен. Биогаз дүние жүзінің энергоресурстарының оннан бірін құрайды.

Қуат жетіспеушілігі мәселесін шешудің бір амалы – қуатты үнемдеу. Қуатты үнемдеуге бағытталған шаралар Қазақстандағы нағыз балама қуат көздері болып табылады. 2008 жылдың ақпан айындағы Қазақстан халқына жолдауында президент Н.Ә.Назарбаев электр қуатын жаппай үнемдеу қажеттілігіне ерекше назар аударып, кәсіпорындарды қуат үнемдейтін және қоршаған ортаға зиянсыз келетін технологияларды ендіруге күш жұмсауға шақырды. Энергия мен қорларды үнемдейтін технологияларды дамыту барған сайын өзекті мәселеге айналып барады. Қорыта айтсақ, көмірсутегі қорларының таусылу кезеңінде бұл жел , күн, биогаз энергиялары – құндылығы ерекше бізге табиғаттың берген сыйы десе де болады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Ривкин С. Л., Александров А. А. Теплофизические свойства воды и водяного пара. – М.: Энергия, 1980. – 424с.
2. Barraclough, S. L. and A. L. Domayk, 2006. Agrarian structure in seven Latin American countries. *Problem*, 15 (2): 391-424.

Жетекшісі аға оқытушы С.Абраев.