Қазақстан Республикасының Бірінші Президенті күніне арналған **«Сейфуллин оқулары – 9:** Жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно- теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения – 9:** Новый вектор развития высшего образования и науки**»** посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.2, ч.2 – Б. 77-78

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА АЛЬТЕРНАТИВТІ ЭНЕРГИЯ КӨЗІНДЕГІ БИОЭНЕРГЕТИКА САЛАСЫН ДАМЫТУ

Садуов С.

Энергетиканың бұл саласы энергияны, отынды және басқа материалдарды биологиялық шикізат негізінде өндіруге арналған. Биологиялық шикізат немесе биомасса дәнді-дақылдар, техникалық, майлы дақылдарды, өсімдік шаруашылығының, мал шаруашылығының, балық өнеркәсібінің қалдықтары, өнеркәсіп және адам тіршілігінің органикалық қалдықтары болуы мүмкін. Қол жетімді шикізаттың мұндай алуан түрлілігі отын (биодизель, биоэтанол), электр энергиясы мен жылу (биогазды жағу есебінен) және басқа да материалдарды пайдалануға мүмкіндік береді.

Ауылшаруашылық өндірісінің қалдықтарын өңдеудің әлеуеті Қазақстанда жылына 35 млрд. кВт. сағ және 44 Гкал. жылу энергиясы болып бағаланады.

Соңғы жылдары биогазды өндіру үрдісіне қызығушылық елеулі өсті – бұл жоспарланған және салынып жатқан биогаздық қондырғылар санының өсуімен ғана байқалмайды, фермерлер, коммуналдық шаруашылықтар, кәсіпорындар, саясатшылар және жеке шаруашылықтардың едәуір бөлігінің қызығушылығын туғызуда, олар осы сектордың дамуын мұқият байқауда. Энергетика саласы биогаздық қондырғылардың салынуына байланысты өндірісті орталықсыздандыруға бұрынғыдай алаңдаушылықпен қарамайды. Тамақ өнеркәсібі, гастрономия, үлкен мейрамханалар, қоғамдық тамақтандыру мекемелері мен тамақ қалдықтарын өңдеу жөніндегі кәсіпорындар үшін биогазды өндіру технологиясы органикалық қалдықтар мен азық-түлік қалдықтарын биогаздық қондырғыларда ауылшаруашылығына пайдалы, арзан кәдеге жаратуға мүмкіндік береді.

Бұл технологияның қоршаған ортаға пайдалы екеніне көз жеткізген адамдар өз жақтаушыларын табуда.

Биогазды қолда бар қалдықтар ағындыларынан жеңіл өндіруге болады, мысалы целлюлоза-қағаз өнеркәсібінің, қант өнеркәсібінің қалдықтарынан, кәрізден, мал шаруашылығы қалдықтарынан және т.б. Мұндай әртүрлі ағындылар бір массаға сұйылтылып, ашу процесін өтуі тиіс, соның нәтижесінде метан газы пайда болады. Мұны қазіргі тазалағыш ғимараттарды биогаз қондырғыларына қайта құру жолымен жасауға болады. Биогаз қондырғысымен барлық метан газы бөлінгеннен кейін қалдықтардың қалдығы бастапқы биомассадан гөрі өте қолайлы тыңайтқыштар болуы мүмкін.

Биогазды өндірудің балама әдісі – қоқысты өңдеудің замануи жүйелерін пайдалану, мысалы, механикалық, биологиялық өңдеу. Мұндай жүйелер өңдеуге жарамды тұрмыстық қалдықтар элементтерін қалпына келтіруде және анаэробтық қазандықтарда микробөлшектермен ыдырылататын субстанцияларды өңдейді.

Жаңаланатын табиғи газ – бұл биогаз, оның сапасы табиғи газдың деңгейіне дейін көтерілген. Оның сапасын мұндай деңгейге дейін көтеру, газды қолданылып жүрген газкөлік жүйесі арқылы жаппай нарыққа қоюға мүмкіндік береді.

Биогаз – бұл метан мен көмірқышқыл газының қоспасы, арнайы реакторларда – мэтантектерде пайда болады, ол метанның барынша бөлінуін қамтамасыз ету үшін осылайша басқарылады және құрастырылған. Биогазды жағу кезінде алынатын энергия бастапқы материалдағы 60-тан 90 %-ға дейін жетеді. Алайда биогазды құрамында 95 % суы бар сұйық массадан алады, мұны іс жүзінде анықтау қиындау.

Басқа – және өте маңызды нәрсе – биомассаны өңдеу үрдісінің құндылығы мынада, оның қалдықтарында бастапқы материалға қарағанда, ауруға шалдықтыратын микроорганизмдер аздау.

Биогазды әр түрлі кең құлашты қондырғыларда алуға болады, әсіресе, агроөнеркәсіп кешендерінде тиімді, онда толық экологиялық цикл мүмкіндігі бар. Биогазды жарықтандыру, жылыту, тамақты әзірлеу, тетіктерді, көлікті, электр генераторларын іске қосу үшін пайдалануға болады.

Қазақстанда орман 10 млн. га-дан аса алқапты алуда, бұл елдің жалпы аумағының 4 % құрайды, соның ішінде 4700 мың га-да сексеуіл өседі. 1990 жылы елімізде ағаш дайындау көлемі жылына шамамен 3 млн. м3 құрады. Ағаш өңдеу кәсіпорындарында ағаш кесетін жер мен ағаш өңдеуде ағаш сүрегі қалдықтарының көлемі, сондай-ақ, отын ретінде пайдаланылатын ағаш сүрегі 1,3 млн. м3 немесе 1 млн. тонна құрады. Сөйтіп, ағаш қалдықтарының энергетикалық әлеуеті 200 мыңнан аса м.э.т. құрайды.

Дәнді-дақылдар сабаны Қазақстан Республикасында ең маңызды жаңаланатын энергетикалық ресурс болып табылады. 1990 жылы сабанды шығару 37 млн. тонна құрады. Осы көлемнің 20 пайызы энергетикалық мақсатта пайдаланылатынын ескерсек, онда энергия өндірімі 87 ГВт аса құрайды.

Энергетикалық мақсаттар үшін биомассаны пайдалану жөніндегі болашақ жобалар сабанмен байланысты. Солтүстік Қазақстанда биоэтанолды өндіру талқылау сатысында. Технология бидайды пайдаланады (Agri Market, 2006).

Өзге әлеуеттік бағыт биогазды пайдалану болып табылады, ол фермалар мен құс фабрикаларының қалдықтарынан ауылшаруашылық кәсіпорындарында өзіндік қажеттілік үшін өндіріледі.

Қазақстанда едәуір мал басы мен құс бар. Қара мал қалдықтарынан метанды өндіру әлеуеті 85 мың тоннадан аса немесе 52 мыңнан аса м.э.т. құрайды.

Коммуналдық шарушылықтың ақаба суларын өңдеуден метанды өндіру әлеуеті шамамен 3 мың тонна немесе 1 800 м.э.т. құрайды.

Ғылыми жетекшісі: Ж.Н.Тойбаев