

Литература

1. Угай Я.А. Введение в химию полупроводников. – М.: Высшая школа, 1975. – 302 с.
2. Сергеев Г.Б. Нанохимия. – М.: Изд-во МГУ, 2003. – 288 с.
3. Hadis M., Ümit Ö. Zinc Oxide: Fundamentals, Materials and Device Technology. –Weinheim: WILEY-VCH, 2009. – 488 p.
4. Lupan O., Guerin V.M., Tiginyanu I.M. et.al. Photochem. Photobiol. A: Chemistry, 2010, -V.211, -P.65.
5. V.-M. Guerin, J. Rathousky, Th. Rauporte. Sol. Energy Mater. & Solar Cells, 2012, - V.102, -P.8.
6. Ilyasov B.R., Ibrayev N.Kh., Nuraje N. Hierarchically assembled nanostructures and their photovoltaic properties// Materials Science in Semiconductor Processing. 2015. – V. 40. – P. 885–889.
7. Ibrayev N.Kh., Ilyasov B.R., Abzhanova D.B. Effect of morphology of ZnO nanowire arrays on photovoltaic and electron transport properties of DSSC // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. – 2015. – V. 81.
8. L.S. Vlasenko, G.D. Watkins Intrinsic defects in ZnO: A study using optical detection of electron paramagnetic resonance// Physica B, -2006, -V.376–377. -P.677–681.
9. Guo-Qing Tang, Ying Xiong, Lei Z. Zhang, Gui-Lan Zhang Novel long-lifetime photoluminescence of nanosized ZnO included in the mesoporous MCM-41// Chemical Physics Letters, -2004, -V.395, -P.97–102.

УДК 338 (574) (063)

З.Б. ӘБСӘТ, А.Б. КАРИМОВА, Н.Ж. РАХИМЖАНОВА,
З.С. ХАЛИКОВА, Е.В. КОЧЕГИНА

«АҚНАР» КҰС ФАБРИКАСЫНЫҢ БИОГАЗДЫ ПАЙДАЛАНУҒА КӨШУДІҢ ПАЙДАСЫН ЕСЕПТЕУ

Е.А. Бекетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті Қарағанды, Қазақстан
E-mail: zaure.absat.76@mail.ru

Within the limits of transition to “green” economy in the article given opportunity to use bioplant at the poultry farm “Aknar” and calculation of the cost-effectiveness of the proposed facility.

«Жасыл экономикаға» көшу үшін алдымен табиғи ресурстардың тиімділігін арттыру, инфрақұрылымды жаңғырту, жетілдіру, қоршаған ортаның қауіпсіздігін қамтамасыз етуге күш салуымыз керек. Бұл орайда, тұрмыстық қалдықтарды өңдеу жұмысын жандандырудың да мәні зор. Бұл тұрғыда тұрмыстық қалдықтарды өңдеу секторын құруға баса мән берілу керек. Оның халықты жұмыспен қамтудағы әлеуеті үлкен. 2030 жылға қарай

елді мекендерде тұрмыстық қатты қалдықтарды шығару және санитарлық сақтау деңгейін 95 пайызға жеткізіп, оларды өңдеуді 40 пайызға дейін көтеру қарастырылған. Ал 2050 жылы елімізде тұрмыстық қалдықты кәдеге жарату 50 пайызға дейін жоғарылайды деп күтілуде. Бұл кезеңде бір ғана «жасыл экономикаға» көшу арқылы біздер 500 мың адамды тұрақты жұмыспен қамтитын боламыз.

Қоршаған ортаның тозу қарқыны мен табиғат ресурстарын ұтымсыз пайдалануды төмендету үшін өндіріс пен тұтынудың дәстүрлі тұрақсыз үлгілерін «жасыл» экономика үлгісіне ауыстыруды қамтамасыз ету тек елдер мен аймақтар үшін емес, барлық әлемдік бірлестіктер үшін маңызы. Үлкен жетістіктерге жету үшін өз күштерін біріктіру, әлемдік оң нәтижелі тәжірибелер мен әлеуетті тиімді пайдалану, экологиялық қауіпсіздікті нығайту үшін жағдай жасау керек [1-2].

«Ақнар» құс фабрикасында 27 құс асырау базасы әрқайсысында 25 мың құс басы, барлығы 675 мың құс басы бар жалпы ауданы 74500 м², сою цехы, офисті бөлмелері мен тоңазытқыштар бар.

Көмірді 10 қазандықта жағу арқылы 10 құс өсіру базасы жылумен қамтылады. Жылына 37 мың тонна сатып алынады. Барлығы көмірге жылына 81 млн 400 мың теңге жұмсайды.

Құс асырау кешенінің территориясын жарықтандыру үшін жылына 2 млн 160 мың кВт энергия жұмсалады. Ол үшін фабрика жылына 25 млн 920 мың теңге төлейді.

Қазіргі таңда пайдаланылатын энергия мөлшері:

Жылулық энергия мөлшері – 1373,625 кВт/сағ.

Электр энергиясының мөлшері – 250 кВт/сағ.

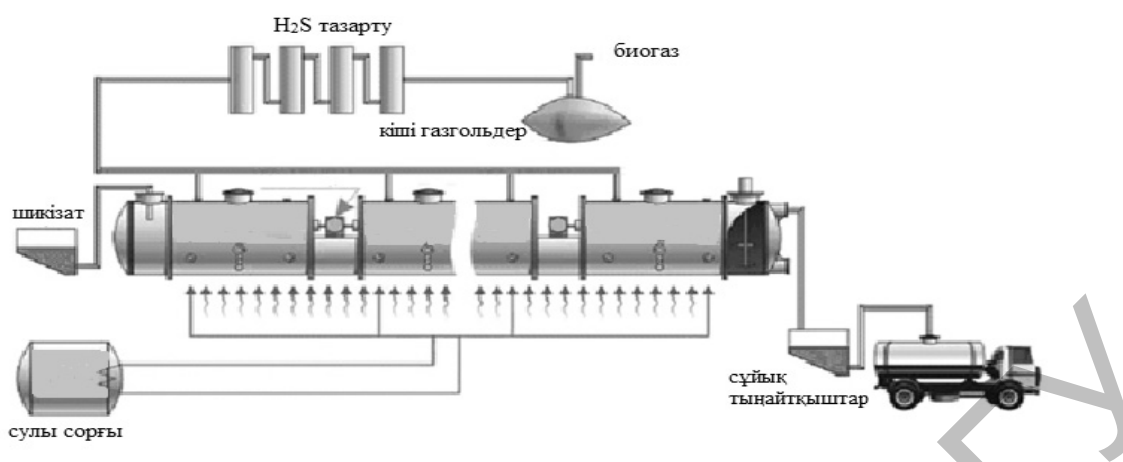
Құс басы	Құс басына түзілетін саңғырық мөлшері	Барлық саңғырық мөлшері
675000	0,073	49,275

Өндірілетін жылулық энергия мөлшері, 1395 кВт/сағ.

Өндірілетін электр энергиясының мөлшері, 540 кВт/сағ.

Биореактор өнімділігі, тонна көн/тәулік	49,275
Ашу уақыты, тәулік	12-18
Биогаз бойынша өнімділік, м ³ /тәулікке дейін	5400
Өндірілетін электр энергиясының мөлшері, кВт/сағ	540
Қосымша өндірілетін жылулық энергия мөлшері, кВт/сағ	630
Өндірілетін жылулық энергия мөлшері, кВт/сағ	1395

Кесте- 1 Биогаз алу қондырғысының сипаттамасы



Сурет 1- Биогаз алу қондырғының сұлбасы

Жобаны жүзеге асыру үшін шамалы есеппен 239078600 тг жұмсалмақ. Жобаны жүзеге асыру үшін көмірге және электр энергиясын сатып алуға жұмсалатын қаржына пайдалану көзделіп отыр. Жылына жұмсалатын шығындар 107 млн 320 мың құраса, БГҚ орнатудан соң оның шығындарының өтелу мерзімі 2,22 жыл құрайды (Кесте 2).

Кесте -2 Жобаның қаржысын бағалау [3-4]

Аты	Бағасы, тг
Биореактор құрылысы	61282496
Қосымша қондырғылар	52979646,4
Қосымша материалдар	9454381,8
Жұмыстар	49908783
Құрылыс пен қондырғы	16998093,75
Когенерациялаушы станция	55683200

Биогаз алу қондырғысын енгізу жобасы орташа есеппен 236306600 тг құрайды.

Құс саңғырығы тәулік сайын биогаз қондырғысы тұрған аумаққа жеткізіліп саңылаусыз қабылдағышқа жүктеледі. Бірінші айдағы базалардан шығарылған саңғырық мөлшері (16×32) 512 т. Екінші айда 11 базадан сыртқа шығарылатын саңғырық (11×32т) 352 т. Жылына 5184 т құс саңғырығынан орташа есеппен тәулігіне 14 т қалдық түзіледі. Түзілген қалдықтан алынатын энергияны келесі амалдарды орындай отыра анықтаймыз.

Газ түсімі мен метан мөлшерін анықтау

Биогазды есептеу кезінде құрғақ зат ұғымы қолданылады (ҚЗ немесе ағылшынша TS) немесе құрғақ қалдық (КҚ). Газ шығуын саңғырық құрамындағы 1 кг қатты затқа есептейді, ол әдетте литр немесе кубтық

метрлерде беріледі. Мезофильді температуралық режимдегі 10-20 күнде әр түрлі шикізат көздерінен 1кг қатты заттан биогаз алу мәндері көрсетіледі. Жаңа көңнен биогаз шығуын анықтау үшін алдымен шикізат ылғалдылығын анықтау қажет. Ол үшін жаға көңнің бір килограммын алу қажет, оны кептірген соң құрғақ қалдықты өлшеу керек. Биогаз өзге отын түрлерін түгелдей немесе жартылай алмастыра алады.

Мысалы жаз мезгілінде 100т пропан газы мен 180 т көмір сатып алынады. Тәулігіне 1 т, яғни 1000 кг пропан мен 2 т, сәйкесінше 2000 кг көмір жағылады. Пропанның меншікті жылу шығару мүмкіндігі $Q = 50350$ кДж/кг, ал көмірдікі $Q = 16300$ кДж/кг. Тәулігіне пропан мен көмірден сәйкесінше 32600000 кДж мен 55385000 кДж жылу алынады. Барлығы 87985000 кДж жылуды құрайды. Алынған биогаз мөлшері көмірді толықтай және пропанды жартылай алмастыра алады.

Әдебиет

1. Федоров Л., Маякин А. Теплоэлектростанция на бытовых отходах / «Новые технологии», № 6 (70), июнь 2006 г.

2. Бобович Б.Б., Рывкин М.Д. Биогазовая технология переработки отходов животноводства / Вестник Московского государственного индустриального университета. № 1, 1999.

3. Егорова Т. А., Клунова С.М., Живухина Е. А. Основы биотехнологии. – М., Академия, 2003.- 208 с.

4. Рекомендации по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации полигонов захоронения твердых бытовых отходов. – М., 2003.

УДК 621.315

А. БАЕШОВ^{1*}, А.К. БАЕШОВА², АДЕЛЬ К. БАЕШОВА³

УСТРОЙСТВО ДЛЯ БЕСПРОВОДНОЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

¹Институт топлива, катализа и электрохимии им. Д.В.Сокольского, Алматы, Казахстан

²Казахский Национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

³Школа-гимназия № 8 г. Алматы, Алматы, Казахстан

E-mail: bayeshov@mail.ru

We developed a device for wireless transport of electricity. The essence of the method: electrical energy is converted into a laser beam of a specific wavelength. Then the beam is directed to the consumer, which is located at a certain distance. The laser beam in photovoltaic converters (know-how) is again converted into electrical energy. When the direction of the laser beam produced by a current source with a voltage of 3000 mV at a distance of 10-15 meters, the average value of the electromotive force and the short circuit current is not changed, accordingly, constitutes 100.8 mV and 0.25 mA.

Устойчивое развитие общества предусматривает сбалансированность экономического, социального и экологического развития. 25 сентября 2015