

Galina Rudçenko, Ýekaterina Wežnewas, Kirill Gerasenko
(Belarus)

HOJALYK SUBÝEKTLERINIŇ ENERGIÝA ÜPJÜNÇILIGINIŇ ENERGIÝANYŇ PAÝLANAN GENERASIÝASYNY ULANMAKLYGYŇ ESASYNDA OPTIMIZASIÝASY

Makala energiýanyň paýlanan generasiýasynyň çeşmelerini hojalyk işine ornaşdyrmak meselelerine we ýangyç-energiýa resurslaryny rasional ulanmaklygyň meselerine bagyşlanylýar. Energiýa üpçünçiliginde täzelenýän energiýa çeşmelerini ulanmak zerurlygynyň bardygy ýüze çykaryldy. Bu zerurlygyň maksady energetiki, ykdysady we ekologik meseleleri çözmekdir.

Galina Rudchenko, Ekaterina Vezhnovets, Kirill Gerasenko
(Belarus)

OPTIMIZATION OF ENERGY SUPPLY OF BUSINESSES ON THE BASIS OF APPLICATION OF DISTRIBUTED ENERGY GENERATION

The article is devoted to the implementation of distributed energy generation sources in the practice of economic entities in order to rationalize the use of fuel and energy resources. The necessity of using renewable energy sources in the energy supply in order to solve energy, economic and environmental problems is revealed.

Галина Рудченко, Екатерина Вежновец, Кирилл Герасенко
(Беларусь)

ОПТИМИЗАЦИЯ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ СУБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИИ ЭНЕРГИИ

В настоящее время проявляется активный интерес к созданию собственных генерирующих мощностей и организации энергоснабжения, позволяющего использовать оптимальные для данных условий источники энергии. Актуальность указанной проблематики обусловлена изменением цен на энергоносители, совершенствованием технологий, необходимостью экономии невозполнимых энергетических ресурсов, ужесточением требований по защите окружающей среды.

Республика Беларусь относится к категории стран, которые не обладают значительными запасами топливно-энергетических ресурсов: обеспеченность страны собственными энергоресурсами находится на уровне 15 % потребности в них, в связи с чем наиболее широкое применение в энергоснабжении субъектов хозяйствования национальной экономики должны получить возобновляемые источники энергии.

В Республике Беларусь имеются удачные примеры работы объектов распределенной энергетики на основе возобновляемых источников энергии. Заметим, что такого рода объекты имеют ряд преимуществ: экологичность, возобновляемость, автономность, низкая вероятность техногенных катастроф и пр. В настоящее время по данным Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь в стране функционирует 124 ветроустановки; 58 гидроэлектростанций; 101 биогазовая установка; 111 фотоэлектрических станций; 86 установок, использующих древесное топливо и биомассу. Суммарная мощность построенных в стране фотоэлектрических станций составляет более 287,23 МВт, наиболее крупные из них – солнечные парки ИП «Велком» в Брагинском районе (около 23 МВт), ЗАО «Модус Проджектс» в Мядельском районе (5,55 МВт), фотоэлектростанция на Белорусском газоперерабатывающем заводе РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» в Речице (3,75 МВт). Мощность установок, использующих энергию биогаза, составляет 111,74 МВт, среди них можно выделить биогазовые комплексы, функционирующие на следующих предприятиях: СПК «Рассвет» им. К.П. Орловского в Кировском районе (4,8 МВт); СЗАО «ТДФ Экотех-Снов» в Несвижском районе (2,0 МВт), ОАО «Бобруйский Завод Биотехнологий» (2,1 МВт). Суммарная мощность ветроустановок в стране – 217,87 МВт, среди которых наиболее крупные объекты принадлежат: ООО «ВЭС Загоряне» в Новогрудском районе (9,90 МВт), ООО «ВЭС Старые боруны» в Сморгонском районе (6 МВт), УП «Гюриш» (6 МВт) и ООО «ВетроВатт» в Лиозненском районе (5,96 МВт).

Максимально возможное количество вырабатываемой электроэнергии на установках по использованию возобновляемых источников энергии сегодня в Беларуси – 3,31 млрд кВт·ч/год, в том числе:

- с использованием древесного топлива и другой биомассы – 404,6 млн кВт·ч;
- энергии биогаза – 601,71 млн кВт·ч;
- движения водных потоков – 732,21 млн кВт·ч;
- ветра – 708,63 млн кВт·ч;
- солнца – 415,21 млн кВт·ч.

Таким образом, нынешнее состояние возобновляемой энергетики в стране, характеризуется тем, что эта отрасль находится на подъеме. Развитие автономных систем энергообеспечения на основе использования потенциала местных и возобновляемых энергоресурсов будет способствовать снижению энергоемкости выпускаемой продукции, повышению энергетической безопасности, а также решению экологических проблем.

Tatjana Nikulina, Aleksandr Şapowalow
(Belarus)

SOWADYJYLAR BILEN DOLDURYLAN TERMOSIFONLARYŇ IŞLEÝŞINIŇ SYNAG (EKSPERIMENTAL) BARLAGY

P.O. Suhoý adyndaky Gomel döwlet tehniki uniwersitetiniň “Senagat ýylylyk energetika we ekologiýa” kafedrasynda döredilen synag stentde termosifonyň boşlugynda bolup geçýän prosesler barlagdan geçirildi.

R404A, R407C, R410A sowadyjylar bilen doldurylan ýapyk iki fazaly ýylylyk geçiriji enjamlaryň işleýşiniň synag (eksperimental) barlagynyň netijeleri görkezilýär. Synaglar enjamlaryň ýapgyt burçlarynda (0°, 90°) geçirildi, bu bolsa ýylylyk çalşygy elementleriniň senagatda ulanylmagyny artdyrýar. Berilýän ýylylyk akymalarynyň 20-128 Wt diapazony, enjamyň üstki temperaturasy +18 ... +63°C çäklerde üýtgeýär. Termosifonyň ýylylyk garşylygynyň üpjün edilýän ýylylyk ýüküne baglylygy kesgitlenilýär we alnan netijeleriň derňewi geçirilýär.

Tatiana Nikulina, Alexander Shapovalov
(Belarus)

EXPERIMENTAL STUDY OF THE OPERATION OF THERMOSYPHONES FILLED WITH REFRIGERANTS

The processes in the chamber of the thermosyphon on the experimental stand created at the Department of Industrial Heat Power Engineering and Ecology of the Educational Institution “Gomel State Technical University named after V.I. P.O.Sukhoi” were studied. The results of an experimental study of the operation of closed two-phase heat transfer devices filled with refrigerants R404A, R407C, R410A are presented. Experiments were carried out at angles of inclination of devices (0°, 90°), which increases the field of application of such heat exchange elements in industry. The range of supplied heat fluxes was 20-128 W, the surface