

ԷՆԵՐԳԵՏԻԿԱ, ԷԼԵԿՏՐԱՏԵԽՆԻԿԱ

ՋԵՐՄԱԷՆԵՐԳԵՏԻԿԱ, ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ
ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՏԴ 621.311.245

Ո.Ձ. ՄԱՐՈՒԽՅԱՆ, Ս.Շ. ԹԱԹԻԿՅԱՆ, Տ.Ս. ԹԱԹԻԿՅԱՆ

**ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՎՈՂ ԷՆԵՐԳԱՌԵՍՈՒՐՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ
ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԱՊԱՀՈՎՄԱՆ
ՆՊԱՏԱԿՈՎ**

Ներկայացվել են վերականգնվող էներգետիկայի նշանակությունը և առկա խնդիրները Հայաստանի Հանրապետության էներգետիկ անվտանգության ապահովման ճանապարհին: Կատարվել է նոր կառուցվածքի հողմաէլեկտրական տեղակայանքի ցուցանիշների վերլուծություն:

Առանցքային բաներ. վերականգնվող էներգետիկա, էլեկտրաէներգիայի սակագներ, հողմաէլեկտրական տեղակայանք:

Հայաստանի Հանրապետության աշխարհագրական դիրքը և տարածաշրջանում առկա քաղաքական իրավիճակը կարող են հանգեցնել ներկրվող էներգակիրների դեֆիցիտի: Ըստ որում, կախվածությունը ներկրվող էներգակիրներից կարող է չարաշահվել թշնամական պետությունների կողմից ու պատճառ դառնալ մատակարարման դիտավորյալ ընդհատումների և թանկացումների:

Էներգետիկայի մասին ՀՀ օրենքը [1] ընդգրկում է վերականգնվող էներգետիկայի զարգացմանը նպաստող դրույթներ, սակայն գործնականում ի հայտ եկող որոշ խնդիրների պատճառով արևային և հողմային էլեկտրակայանների միջոցով էլեկտրաէներգիայի արտադրությունը չի հասել այնպիսի մակարդակի, որ բնական գազի և միջուկային վառելիքի ներկրման ընդհատման դեպքում բավարարի հանրապետությունում էլեկտրաէներգիայի սպառումը:

Հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի կողմից ներկայացվող տվյալների [2] հիման վրա կատարված վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ 2022 թ-ին արևային և հողմային էլեկտրակայանների միջոցով արտադրվել է սպառվող էլեկտրաէներգիայի մոտավորապես 3,4 %-ը, իսկ 2023 թ. առաջին կիսամյակում՝ 6,1 %-ը: Արևային և հողմային էլեկտրակայանների բաժնեմասի մեծացումը էլեկտրաէներգիայի արտադրությունում կհանգեցնի նաև ջրային ռեսուրսների տնտեսման և վնասակար թափոնների նվազեցման՝ ատոմային և ջերմային

էլեկտրակայաններում: Դրա հետ մեկտեղ էլեկտրաէներգետիկական համակարգի աշխատանքում խնդիրներ են հարուցում օդերևութաբանական պայմանների մեծ ազդեցությունը արևային ու հողմային էլեկտրակայանների հզորության վրա և էներգահամակարգում ռեակտիվ էլեկտրական էներգիայի դեֆիցիտի առաջացումը:

Նշված խնդիրների լուծման համար, էլեկտրաէներգիայի արտադրությունում արևային և հողմային էլեկտրակայանների բաժնեմասը մեծացնելուն զուգընթաց, անհրաժեշտ է ՀԷԿ - երև օգտագործել որպես հաշվեկշռող կայաններ՝ հնարավորինս միայն էլեկտրաէներգիայի անբավարար մասը լրացնելու համար, ավելացնել ջրամբարների ծավալը՝ նորերի կառուցման և տղմակալած ջրամբարների մաքրման միջոցով:

Հեռանկարային կարելի է համարել նաև էլեկտրաէներգիայի պահեստավորող կայանների կառուցումը:

Ռեակտիվ էլեկտրական էներգիայի սպառումը փոխհատուցելու համար առկա են մի շարք տեխնիկական լուծումներ, սակայն ներկայումս գործող էլեկտրաէներգիայի սակագների համակարգը չի շահագրգռում էլեկտրակայանների անձնակազմին՝ մեծացնելու ռեակտիվ էլեկտրական էներգիայի արտադրությունը:

Առաջարկվում է զարգացնել էլեկտրաէներգիայի սակագնային համակարգը՝ սահմանելով տարբեր սակագներ էլեկտրակայանների պիկային և բազիսային բեռների համար, ինչպես նաև սահմանել ռեակտիվ էլեկտրական էներգիայի արտադրության և սպառման սակագներ:

Սակագնային համակարգի կատարելագործումը կհանգեցնի վերը նշված խնդիրների լուծմանը՝ տնտեսավարողների շահագրգռվածության շնորհիվ:

Հայաստանի Հանրապետությունում հողմային էլեկտրակայանների կառուցմանը նպաստելու նպատակով 2011-2012 թվականներին ՀՊՃՀ-ում (Պոլիտեխնիկ) կատարվել է 11-2b434 ծածկագրով գիտահետազոտական աշխատանքը՝ «Նոր կառուցվածքի հողմատուրբինի հանգույցների մշակում և հետազոտում, փորձնական հողմաէլեկտրական տեղակայանքի նախագծի մշակում» թեմայով [3]:

Հետագա տարիներին հեղինակների կողմից տեխնիկական լուծումները մշակվել և կատարելագործվել են:

Նոր տեխնիկական լուծումներն արտոնագրվել են Հայաստանի Հանրապետությունում [4], ՌԴ - ում [5]:

Նոր կառուցվածքի հողմաէլեկտրական տեղակայանքների կիրառումը հնարավորություն կտա լայնորեն կիրառվող պրոպելերային կառուցվածքի տեղակայանքների համեմատ ունենալ հետևյալ առավելությունները.

1. Հողմաէլեկտրական տեղակայանքի պտտվող մասերի տրամագծի փոքրացում և պատրաստման հեշտացում;
2. Հողմաէլեկտրական տեղակայանքի տեղափոխման, մոնտաժման և շահագործման հեշտացում;
3. Աղմուկի և թրթռումների պակասեցում;
4. Կոտրվածքների և կայծակնահարումների վտանգի նվազեցում;
5. Արտադրվող էլեկտրաէներգիայի ինքնարժեքի նվազեցում մոտավորապես 20 %-ով:

Նշված առավելությունները ձեռք են բերվում՝ շնորհիվ նոր մշակված քամու բազմաստիճան կոնցենտրատորի, հողմաէլեկտրական տեղակայանքի մոդուլային կառուցվածքի և այլ տեխնիկական լուծումների:

2023 թ. «Հուլի Կահագն» ՍՊԸ-ն սկսել է 150 կՎտ հզորությամբ նոր կառուցվածքի փորձնական հողմաէլեկտրական տեղակայանքի կառուցումը Սեմյոնովկա գյուղի հարևանությամբ՝ «Հրազձէչ» ԲԲԸ-ի տեխնիկական աջակցությամբ:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. ՀՀ օրենքը էներգետիկայի մասին, Arlis, 15.08.2023 թ.:
2. Տեղեկանք էլեկտրաէներգետիկական համակարգի ընկերությունների կողմից առաքված էլեկտրական էներգիայի (հզորության) վերաբերյալ, ՀԾԿՀ, psrc.am, 12.08.2023 թ.:
3. **Թաթիկյան Տ. Ս., Գեմալմազյան Դ.Ա.** Նոր կառուցվածքի հողմաէլեկտրական տեղակայանքներով 20 ՄՎտ հզորությամբ էլեկտրակայանի տեխնիկական նկարագիրը և ակնկալվող ցուցանիշները// Հայաստանի ազգային պոլիտեխնիկական համալսարան, Լրաբեր. Գիտական հոդվածների ժողովածու. - Մաս 2. - Երևան, 2015.- էջ 473-478:
4. ՀՀ արտոնագիր №725Մ, Հողմաէներգետիկ տեղակայանք/ **Ս.Շ.Թաթիկյան, Տ.Ս. Թաթիկյան, Շ.Ս. Թաթիկյան.** - 2022:
5. Патент РФ на полезную модель №162228. Ветроэнергетическая установка / **С. Татикян, Т. Татикян.** - 2016 г.

Վ.Յ. ՄԱՐՄԱՅԱՆ, Ս.Ս. ԹԱԿԻՅԱՆ, Կ.Ս. ԹԱԿԻՅԱՆ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ

Представлены значение возобновляемой энергетики и задачи возникаемые на пути обеспечения энергетической безопасности Республики Армения. Проведен анализ показателей ветроэлектрической установки новой конструкции.

Ключевые слова: возобновляемая энергетика, тарифы электроэнергетики, ветроэлектрическая установка.

V.Z. MARUKHYAN, S.SH. TATIKYAN, T.S. TATIKYAN

USING THE RENEWABLE ENERGY RESOURCES TO ENSURE THE ENERGY SECURITY OF REPUBLIC OF ARMENIA

The significance of renewable energy and the tasks to be solved on the way to ensuring the energy security of Republic of Armenia are presented. The analysis of indicators of a wind power plant of a new design is carried out.

Keywords: renewable energy, electricity tariffs, wind turbine.

УДК 620.9:621.039.532.6:621.472

Т.А. ВАРДАПЕТЯН, А.А. ГЕВОРГЯН

АВТОНОМНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ МИКРОСЕТЬ НА ОСНОВЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ И ВОДОРОДА

Рассматривается возможность создания и эксплуатации солнечных энергетических установок, в состав которых входят кремниевые фотоэлектрические преобразователи, генератор водорода на основе процесса электролиза воды, металлгидридные соединения для накопления и долговременного хранения водорода, водородно-воздушные топливные элементы для генерации вторичного электричества и водородный - водо- или воздухонагреватель для генерации тепловой энергии. Описано и расчетным путем обосновано наше представление солнечной энергетической “микросети” и ее составных частей-элементов с точки зрения обеспечения непрерывной генерации электрической и тепловой энергии вне зависимости от времени суток и погодных условий. Расчеты проводились для региона Арагацотн РА на высоте 1250 м над уровнем моря.

Ключевые слова: солнечная микросеть, элемент микросети, фотоэлектрический преобразователь, генератор водорода, металлгидридный накопитель водорода, водородно-воздушный топливный элемент.

Введение. Армения - страна с обилием солнечного света в течение всего года, в связи с чем она имеет естественные преимущества для успешного решения задач обеспечения растущих потребностей в энергии в сочетании с необходимостью обеспечения энергетической безопасности и экологической стабильности. Предлагаемый вариант солнечной энергетической системы на основе фотоэлектрических преобразователей (ФЭП) и водородных накопителей энергии предназначен для непрерывного производства электроэнергии и тепла, особенно в сельских и отдаленных районах, где подключение к традиционным электрическим сетям ограничено. Для внедрения фотоэлектрических станций в нашей республике созданы благоприятные условия в виде политики