

В данной статье представлены идеи решения проблем идентификации и аутентификации пользователей, использование технологии блокчейн в процессах идентификации и аутентификации, суть использования технологии блокчейн, эффективность использования биометрических данных пользователя при идентификации и аутентификации, математическая модель хранения базовых биометрических данных. данные в блоках.

This article presents ideas for solving user identification and authentication issues, the use of blockchain technology in identification and authentication processes, the essence of using blockchain technology, the effectiveness of using user biometric data in identification and authentication, mathematical model of storing basic biometric data in blocks.

УДК 53:001.890

ЯРИМЎТКАЗГИЧЛИ КУЁШ ЭЛЕМЕНТЛАРИ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ИМКОНИАТЛАРИНИ ФИЗИКА ТАЪЛИМИГА ЖОРИЙ ЭТИШ

А.А.Сатторов – катта ўқитувчи

Тошкент давлат техника университети

Таянч сўзлар: ноанъанавий энергия манбалари, куёш энергияси, физика таълими, фотоэффект, куёш электростанциялари, инвертор.

Ключевые слова: нетрадиционный источник энергии, солнечная энергия, обучение физики образование, фотоэффект, солнечные электростанции, инвертор.

Key words: unconventional energy source, solar energy, teaching physics, photoelectric effect, solar power plants, inverter.

Сўнгги йилларда бутун дунёда мавжуд энергия ресурсларнинг камайиб бораётганлиги яққол сезилиб қолди. Бунга асосий сабаб, ер шароитида мавжуд энергия манбалари хомашё захираларининг тугаб бораётганлиги, ҳамда инсониятнинг энергия манбаларига бўлган эҳтиёжининг ортишидир. Шундай экан, бугун соҳа мутахассислари олдида иктисодиётни барқарор ривожлантириш билан бирга, глобал экологик офатларнинг олдини олиш, иқлим ўзгариши ва атмосфера ҳавоси исиб кетишини камайтириш ҳамда мамлакатнинг энергия хавфсизлигини таъминлаш каби глобал муаммолар ечими кутиб турибди [1].

Ҳозирги кунда дунё олимлари томонидан қайта тикланувчи энергия манбаларини такомиллаштириш ҳамда улардан барча соҳаларда кенг фойдаланиш устида илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Энергия тежамкорлиги масалаларини ечиш ва айниқса, аҳолини барқарор, узлуксиз энергия билан таъминлашда қайта тикланувчан энергия манбалари, хусусан, куёш энергиясидан самарали фойдаланишнинг аҳамияти жуда катта. Шунинг учун ҳозирданок бу долзарб масала, яъни келажак энергияси ҳисобланган куёш энергиясидан фойдаланишнинг муаммо ва ечимларини ўрганиб бориш давр талаби ҳисобланади [2,3].

Аммо сўнгги йилларда энергия манбалари ва уларнинг замонавий асослари тўғрисидаги билим ва кўникмаларни узлуксиз таълим жараёнида шакллантиришда баъзи бир камчиликлар кўзга ташланиб қолмоқда. Мисол тариқасида лицей ва ўрта таълим мактаблари физика таълими ўқув дастури, ўқув адабиётларида энергия ҳосил қилиш ва ундан фойдаланишнинг анъанавий усуллари, уларнинг физик қонуниятлари, фойдаланиш имкониятлари, умуман олганда фундаментал ва амалий асосларига доир маълумотлар мавжуд. Бироқ ноанъанавий ва қайта тикланувчи энергия манбалари, яъни куёш энергияси ва ундан фойдаланиш ҳақида фундаментал ва амалий асосларига доир етарлича билимлар, замонавий фан ва техника янгиликларига доир маълумотлар келтирилмаган.

Шу нуқтаи назардан, мақолада академик лицей ва умумтаълим мактаблари физика таълимида ноанъанавий энергия манбалари бўлган куёш энергиясига оид элементар ва асосий тушунчаларни шакллантиришга доир баъзи методик тавсиялар ҳавола этилади [4,5].

Физика таълимида куёш элементи уларнинг турлари, замонавий конструкциялари, ишлаш принципи ва тузилишлари ҳамда улардан кенг соҳада самарали фойдаланиш имкониятлари тўғрисидаги билим ва кўникмаларни нисбатан содароқ ва тушунарли тарзда

баён этиш, шакллантириш мақсадга мувофиқдир. Бундай тушунчаларни шакллантиришда кўргазмалар воситалар, иш ҳолатидаги макетлардан фойдаланиш дарс самарадорлиги ва ҳам ўқувчиларнинг бу соҳага қизиқишининг янада ортишига олиб келади.

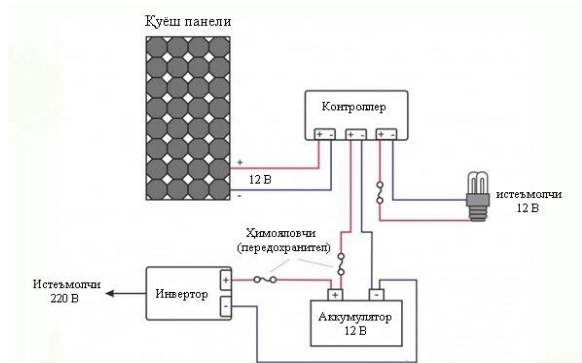
Энди ноанъанавий энергия манбаларидан самарадорлиги нисбатан анча юқори бўлган куёш энергия манбаси тўғрисида қисқача маълумотлар келтирамиз [6,7].

Куёш энергетикаси дейилганда куёш оптик нурланиш энергиясини электр энергиясига айлантириш соҳаси тушунилади. Куёш нурланиши қандай қилиб электр энергиясига айлантирилади? Бунда асосан куёш элементи ёки куёш батареяларидан фойдаланилади. Куёш элементлари яримўтказгичли материаллар асосида ҳосил қилинади. Масалан: Si (кремний), Ge (германий), GaAs (галий арсениди), CdTe (кадмий теллур) ва бошқалар. Куёш элементи ёруғлик нурларни ютиб, уни электр энергияга айлантириб беради. Ёруғлик нури (фотон) куёш элементи юза соҳасида ютилгандан сўнг, элемент ичида ҳосил қилинган потенциал тўсиқда (р-п ўтиш соҳасида) ички фотоэффект қонуни асосида иккига ажралади. Бунда элемент ичида бир томонга электронлар ва иккинчи томонга коваклар ҳаракати вужудга келади, натижада фотоэлектрик электр юритувчи куч пайдо бўлади. Бу эса электр токини ҳосил бўлганлигини билдиради. Элемент юза ва орқа томонларида ҳосил қилинган контактларида ток оқа бошлайди. Бу жарайён 1-расмда ифодалаб берилган.



1-расм. Куёш элементининг ишлаш тамойили
Маълумки, 1 м^2 юзага (ер шароитида) куёшдан ўртача 1370 Ж энергия тушиши аниқланган. Бундан кўринадики, куёш энергияси энергетик жиҳатдан

самарали, экологик жихатдан тоза энергия манбаси хисобланади. Шунингдек, куёш элементларидан турли қувватли куёш электростанцияларини барпо этиш мумкин.



2-расм. Яримўтказгичли куёш элементидан ташкил топган куёш электростанциясининг схематик кўриниши.

Куёш электростанцияси деганда, куёш элементи (панели) дан бошлаб то иштеймолчигача бўлган умумий ҳолат тушунилади. Куёшдан электр энергия олишни хамамиз эшитганмиз ва биламиз, лекин ундан қайси турдаги электр манбаи ҳосил бўлади ва уни қандай қилиб биз иштеймолчилар фойдаланишимиз мумкинлиги ҳақида кўпчилигимиз тасаввурга эга эмасмиз. Куёш энергиясини электр энергияга айлантиришнинг технологияси 3-расмда келтирилган бўлиб, унинг ишлаш принципи қуйдагича:



3-расм. Куёш энергиясини электр энергияга айлантиришнинг технологияси

1. Куёш элементи (панели)га тушган ёруғлик энергияси ўзгармас электр энергияга айланади.
 2. Ҳосил бўлган ўзгармас электр энергияси зарядланишни назорат қилувчи қурилма (контроллер) орқали (3) аккумуляторга берилади. Контроллернинг вазифаси аккумуляторни зарядланиши ҳамда разрядланишини назорат қилиб туради.
 4. Биз иштеймолчиларга уйимиздаги свет (лампочка)миз ёниши, телевизоримиз ишлаши, музлаткичимиз ишлаши учун, ўзгарувчан ток манбаи керак бўлади, бу ишни амалга ошириш учун биз инвертор деган қурилмадан фойдаланамиз.
- Инвертор-бу қучланиш қиймати $12\text{---}220\text{ В}$ ўзгармас токни ўзгарувчан токга айлантириб берувчи қурилма ҳисобланади.

Юқорида келтирилган куёш энергияси ва ундан электр энергияни ҳосил қилиш фундаментал ва амалий асосларини ўрганиш ва ўқитувчиларга етказишда иш ҳолатидаги макетлардан фойдаланиш зарурияти мавжуддир. Чунки фақат назарий маълумотлар, тушунчалар ўқувчиларнинг бу соҳалар бўйича керакли билим, қўникма ва малакаларни ҳосил қилишларига етарли бўлмайди. Дарс жараёнини олиб боришда ўқувчиларнинг диққат эътиборини жалб этиш учун ҳар бир тушунчанинг моҳиятини қизиқарли тарзда баён этиш, яъни уларда шу тушунчани мукаммал эгаллашларига иштиёқ туғдиришда назарий ва амалий

билимларни ўқувчиларга биргаликда, ўзаро уйғунликда етказиш талаб этилади.

Бундай ишчи ҳолатдаги қурилмаларини ўрганаётганда, ўқувчи ва талаба қуйдаги муаммолар ҳақида фикр юрита бошлайди: қуёш нури бу экологик тоза, текин, хавфсиз ва доимий энергия манбаси эканлиги - энди ундан қандай йўл билан унумли фойдаланиш лозим, қуёш элементи - бу қуёш энергиясини тўғридан-тўғри электр энергиясига айлантириб берадиган электрон қурилма экан, энди унинг фаоллигини қандай ошириш лозим, бу нималарга боғлиқ, уларни қандай ҳал қилиш мумкин, қуёш элементидан олинаётган электр энергия қуввати-асосан унинг юзасига боғлиқ экан, демак турмушда ишлатадиган ҳар хил маиший электр асбобларини тўла ишлатиш учун энди қанча қўламда қуёш элементлари керак бўлади, қуёш ботганда қуёш элементларидан фойдаланиш мумкинми, қуёш нури қанча бўлган қунарларда қуёш элементларидан қандай фойдаланиш керак, қуёш элементларининг ишлаш муддати қанча? Мана шунга ўхшаган саволлар талаба ва ўқувчиларга тинчлик бермайди. Уларнинг ҳар бирида муқобил энергия манбалари ёрдамида қуйдаги ғояларни амалга ошириш мақсадлари юзага келиши мумкин, яъни масалан: уйни ёритиш, сувни қуёш фотоэлементлардан фойдаланган ҳолда юқорига кўтариб бериш, компьютерни доим ишлашини таъминлаш, ўзлари яшаётган қишлоқни электр энергия билан таъминлаш учун зарур маълумотлар йиғиш билан бирга ўзларига хос ҳисоб китоблар, лойиҳалар, техник ечимлар билан берилиб шўғуллана бошлайди. Бу нарсалар уларга нима беради деган савол туғилади. Биринчидан - ўқувчи ва талабаларда ижодий фикрлаш ва тафаккур қилиш ҳиссиётини оширади, иккинчидан - инсон ҳаракат қилса, ҳар қандай муаммолар ечимини топиши мумкинлиги, учинчидан - ҳозирги замон электрон технологияси билан танишиш ва ниҳоят инсоният келажакда доимий, экологик тоза, арзон энергия билан таъминланиши мумкин эканлиги келиб чиқади.

Шунингдек ўқитувчи учун ҳам бир қатор афзалликлари бор:

1. Оптимал иш шароитида меҳнат самарадорлигининг максимал, одам организмнинг минимал зўриқиши таъминланади.
 2. Йўл қўйилган меҳнат шароитида атроф-муҳитнинг ва иш жараёнининг шундай даражаси билан тавсифланадики, у иш жойлари учун ўрнатилган гигиеник меъёрларидан ошиб кетмаслиги таъминланади.
- Инсон иш фаолиятининг самарадорлиги кўп жихатдан иш қуролларига, организмнинг ишлаш қобилиятига, иш жойини ташкил этиш ва ишлаб чиқариш муҳитининг гигиеник факторларига боғлиқдир. Иш фаолиятининг самарадорлигини оширувчи энг муҳим факторлардан бири меҳнат фаолиятида қўникма ва моҳирликнинг такомиллашуви ҳисобланади.

Умуман олганда, қуёш энергияси ва ундан фойдаланиш тўғрисидаги бугунги изланишлар келажак энергетикаси истиқболларини белгилаб беришига шубҳа йўқ. Шу нуқтаи назардан, умумтаълим мактаблари ҳамда академик лицейларда таҳсил олувчи ўқувчиларни бу маълумотлар билан таништириб бориш мақсадга мувофиқдир.

Хулоса қилиб айтганда, қуёш энергиясидан юксак даражада фойдаланиш иқтисодиётимизнинг янада жадал ривожланишига, энг муҳими, халқимиз турмуш фаровонлигини янада яхшилашга хизмат қилади.

Адабиётлар

1. Баходирханов М.К., Ильхом Носир Ойдин, С.А. Тачилин “Фотоэнергетика и инновационные направления использования солнечной энергии”// ТашГТУ. –Ташкент: 2018, -С.135.

2. Абдиев У.Б., Исмоилов Э.О. Физика таълими дастурида ноанъанавий энергия манбалари технологик асосларини шакллантириш. // "Замонавий таълим" 2014, № 9, 38-42-б.
3. Бердиева Ф.Х. "Узлуксиз таълим тизимида замонавий педагогик технологияларни ўқув жараёнига татбиқ этиш усуллари". // "Замонавий узлуксиз таълим муаммолари" халқаро конференция. –Тошкент: 2018, 102-103-б.
4. Курбанова Ў.Х., Сатторов А.А., Рахмонов Б.Р., Зикриллов Х.Ф. "Нурнинг квази заррачалар-фотонлар оқимидан иборат эканлигини намоиш этувчи ўқув лаборатория қурилмаси" // "Fizika, matematika va informatika" ilmiy-uslubiy jurnali. №3 2019. 3-12-б.
5. Исмаилов К.А., Кенжаев З.Т., Физика фанини ўқитишда куёш энергетикасига доир лаборатория ишларини жорий қилиш, Материалы РНТК «Актуальные проблемы энергосбережения при использовании альтернативных источников энергии». 28-29 апрель 2017. –Карши: -С. 417-418.
6. Бахадирханов М.К., Курбанова Ў.Х., Сатторов А.А., Рахмонов Б.Р. "Разработка и создание принципиально новых учебных лабораторных приборов с использованием физических возможностей фотоэлементов". –Т.: "Высшая школа". №2, 2019, -С.31-34.
7. Qurbonova O'N., Sattorov A.A. "Uzluksiz ta'lim tizimida fizika fanining o'ziga xos jihatlari". // "Xalq ta'limi". № 4 2019, 48-53-б.

РЕЗЮМЕ

Маколада умумтаълим мактаблари ҳамда лицейлар физика таълими дастурида ноанъанавий энергия манбалари физик асосларини шакллантириш имкониятлари ўрганилган. Шунингдек, куёш энергиясини электр энергиясига айлантиришнинг физик-технологик асосларини ўқитишга доир бир қатор методик тавсиялар берилган.

РЕЗЮМЕ

В статье изучены возможности формирования физических основ нетрадиционных источников энергии в образовательной программе общеобразовательных школ и лицеев. А также, приводятся ряд методических рекомендаций относительно обучения физико-технологических основ превращения солнечной энергии в электрическую энергию.

SUMMARY

The article studies the possibilities of forming the physical foundations of non-traditional energy sources in the educational program of general schools and lyceums. And also, a number of methodological recommendations are given regarding the teaching of the physical and technological foundations of the conversion of solar energy into electrical energy.

МОНИТОРИНГ ПО УМЕНЬШЕНИЮ РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

С.С.Тимофеева – доктор технических наук, профессор ИРНИТУ

М.Н.Мусаев – кандидат технических наук, профессор

Ташкентский государственный технический университет имени Ислама Каримова

А.А.Бобоев - старший преподаватель

Навоийский государственный горный институт

Таянч сўзлар: мониторинг, экология, тупрок, хавф, атроф-мухит.

Ключевые слова: мониторинг, экология, почва, риск, окружающая среда.

Key words: monitoring, ecology, soil, risk, environment.

Необходимость проведения оценки условий на рабочем месте, и оценки потенциального воздействия, которое может оказать на персонал и окружающую среду в горнодобывающем предприятии. Поэтому необходимо четко различать мониторинг, проводимый с целью оценки защиты от радиационной облучений работников и количественной оценки потенциального воздействия этих факторов на окружающую среду.

Радиационный мониторинг окружающей среды является проведения оценки значений радиационных факторов и обеспечения окружающей среды от вредного воздействия ионизирующей излучений. Обычно это достигается с помощью мониторинга территории, отбора проб почвы, воды и воздуха.

Что касается программы мониторинга, объем рассматриваемых элементов программы зависит от конкретных производственных факторов локальной местности или участка, по переработки полезных ископаемых. Концентраций радионуклидов, факторов и количество сотрудников, участвующих на разных этапах по переработке полезных ископаемых учитывается в составление тематической модели процессов.

В нормативных документах, таких как СанПиН №0193-06, действующего на территории РУЗ, который составлен в соответствии с международными нормативами, твердых проб по удельной эффективной активности разделяется на IV класса.

I-класс. Если $A_{эфф} < 370$ (Бк/кг), то разрешается использовать данных строительных материалов для стройки жильё и социальных объектов;

II-класс. Если $A_{эфф} \leq 740$ (Бк/кг), то разрешается использовать данных строительных материалов для стройки жильё, дорог и объектов производственных помещений;

III-класс. Если $A_{эфф} \leq 1350$ (Бк/кг), то разрешается использовать данных строительных материалов для стройки дорог вне населенных пунктов;

IV-класс. Если 1350 (Бк/кг) $\leq A_{эфф} \leq 4000$ (Бк/кг), то для использования данных строительных материалов нужна получить разрешения из санитарно-эпидемиологической службы.

Детальная оценка поведения радионуклидов необходима для установления возможных путей облучения работников в горнорудной промышленности и окружающей среды, а также для оценки любых изменений этих путей.

В ситуациях, когда имеет место только физическая переработка руды (например, гравиметрическое или электростатическое разделение, дробление и т.д.), Изменение поведения радионуклидов маловероятно. Следовательно, только это может быть рассмотрено, и возможно увеличение концентрации радионуклидов в обрабатываемом материале или в пыли на рабочем месте. Там, где происходит измельчение минерала, возможность вдыхания пыли значительно возрастает, а также повышается уровень радона в воздухе.

В ситуации, когда переработка полезных ископаемых является сложной или проводится их обогащение (включая химическую или термическую обработку, либо и то, и другое), требуется подробное исследование, чтобы определить, происходят ли изменения в поведении радионуклидов и изменения векового равновесия распада урана и тория.

Например:

- Полоний и свинец из некоторых минералов могут улетучиваться при сравнительно низких температурах (выше 250-300°C) и прикреплены к частицам пыли.
- На некоторых стадиях химической обработки