

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

“TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO'JALIGINI
MEXANIZATSIYALASH INSTITUTI”
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI

A.M.MIRZABAEV

**QAYTA TIKLANUVCHAN ENERGIYA
MANBALARI VA FOYDALANISH
TEKNOLOGIYALARI**

/O'QUV QO'LLANMA/

5310201-Elektr energetikasi (suv xo'jaligida) hamda 5312400-
Muqobil energiya manbalari (qayta tiklanuvchi energiya)
bakalavriat hamda 70711001 - Muqobil energiya manbalari
magistratura ta'lim yo'nalishdagi talabalar uchun

TOSHKENT-2023

UO'K:620.9(075.8)

КБК:24.12

Ushbu o'quv qo'llanma "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti Ilmiy Kengashining 20__ yil __, _____dagi ____-sonli buyrug'iga asosan chop etishga tavsiya etilgan.

Tuzuvchilar: **A.M.Mirzabaev t.f.d professor**

Taqrizchilar:

Ushbu o'quv qo'llanma "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti Ilmiy Kengashining 20__ yil __, _____dagi ____-sonli buyrug'iga asosan chop etishga tavsiya etilgan.

Ushbu o'quv qo'llanmada energetika sohasining eng dolzarb va rivojlanayotgan bo'limi bo'lgan muqobil energiya manbalari va ulardan foydalanish texnologiyalari haqidagi ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, o'quv qo'llanma 5310201-Elekt energetikasi (suv xo'jaligida) hamda 5312400-Muqobil energiya manbalari (qayta tiklanuvchi energiya) bakalavriat hamda 70711001 - Muqobil energiya manbalari magistratura ta'lim yo'nalishlarining o'quv dasturiga asosan yaratilgan.

O'quv qo'llanmada energetikaning an'anaviy va poan'anaviy manbalari haqidagi va ularning bugungi kundagi jamonaviy texnikalari to'g'risida ma'lumotlar atroflicha yoritib berilgan va bu ma'lumotlar energetika muammolari bilan qiziquvchi keng kitobxonlar ommasi uchun foydali manba bo'lib hisoblanadi.

Данный учебник содержит информацию об альтернативных источниках энергии и технологиях их использования, что является наиболее актуальной и развивающейся отраслью энергетики.

Учебное пособие создано на основе учебных программ бакалавриата 5310201-Электроэнергетика (в водном хозяйстве), 5312400-Альтернативные источники энергии (возобновляемые источники энергии) и магистратуры 70711001-Альтернативные

(c) "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti 2023 yil

ISBN 978-9943-9419-4-6

© Fan ziyosi nashriyati

источники энергии. В пособии представлена подробная информация о традиционных и нетрадиционных источниках энергии и их современных технологиях на сегодняшний день, и эта информация считается полезным ресурсом для широкого круга читателей, интересующихся вопросами энергетики.

This textbook contains information about alternative energy sources and technologies for their use, which is the most relevant and developing branch of energy.

The textbook was created on the basis of the undergraduate study programs 5310201-Electricity (in water management), 5312400-Alternative energy sources (renewable energy sources) and postgraduate studies 70711001-Alternative energy sources.

The manual provides detailed information on conventional and non-traditional energy sources and their current technologies to date, and this information is considered a useful resource for a wide range of readers interested in energy issues.

KIRISH

Yer yuzida aholi nufuzining ortishi, iqtisodiy tarmoqlardagi keskin taraqqiyot, insoniyatning yaxshi yashash yo'lidagi orzu va intilishlari bugun energetika resurslariga bo'lgan talabni yanada kuchaytiradi. Tabiiy zaxiralari esa yer sayyorasida bitmas-tuganmas emas.

Tabiiy resurslarning qisqarib borishi tufayli dunyo hamjamiyati energetika istiqbolini quyosh, shamol va boshqa muqobil energiya manbalaridan foydalanishda ko'rmoqda.

Bu iqtisodiyotga katta foyda keltirishi barobarida tabiiy resurslar tejallishiga ham xizmat qiladi.

Shu o'rinda raqamlarga murojaat qilamiz. Agar mamlakatimizda elektr energiyasiga bo'lgan talab 69 milliard kilovatt/soatni tashkil etsa, bu quvvatning qariyb 85 foizi gaz va ko'mir yoqish orqali, qolgan 15 foizi gidroelektr stansiyalarida ishlab chiqariladi. Buning uchun yiliga 16,5 milliard kub/metr tabiiy gaz, 86 ming tonna mazut va 2,3 million tonna ko'mir sarflanadi. Hisob-kitoblarga ko'ra, 2030 yilga kelib elektr energiyasiga bo'lgan talab 11 milliard kilovatt/soatga yetadi. Buning uchun esa yangi quvvatlarni tashkil qilish kerak bo'ladi.

Yaqin-yaqingacha O'zbekiston agrar davlat, deb hisoblanardi. 2018 yil o'rtasidagi holatni qaraydigan bo'lsak, mamlakatimizda yalpi ishlab chiqarish hajmining 19 foizi qishloq xo'jaligi mahsulotlari, 33,5 foizi esa ishlab chiqarish quvvatlari hisobiga to'g'ri kelgan. Ya'ni, ishlab chiqarish hajmi agrar sohaga nisbatan 1,5 barobar ko'proqni tashkil etgan. Oxirgi 10 yilda bu ko'rsatkich 2,5 barobar oshdi. Yangi ishlab chiqarish tarmoqlari, korxonalar tashkil qilinayapti. Ularning bir me'yorda doimiy