

БӨЛІМ: ХИМИЯ

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ ХИМИЯ
ЭКОЛОГИЯСЫНА ӘСЕРІЖАРИЯЛАНДЫ
13.05.2023СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/138886/>

ӘОЖ 550.3:504

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ ХИМИЯ
ЭКОЛОГИЯСЫНА ӘСЕРІ¹Абуова Акдия

¹ Абай атындағы ұлттық педагогикалық университеті, 6B05301-Химия мамандығының 2 курс бакалавриаты, Алматы қ., Қазақстан, akdilia23102004@icloud.com

Аңдатпа

Таңдалған тақырыптың өзектілігі — жас мамандардың Қазақстанның электроэнергетикасына назарын аударумен түсіндіріледі. Электр энергетикасы мен химия өнеркәсібінің Қазақстан экологиясына әсері туралы мәселе талқыланады. Ластаушы заттардың шығарындыларының негізгі көздері қарастырылады, сонымен қатар қоршаған ортаға және адам

денсаулығына тигізетін зардаптары сипатталады. Осы саладағы жұмысты одан әрі жалғастыру қажеттігін, сондай-ақ аймақтың экологиялық тұрақтылығын сақтау үшін шаралар қабылдаудың маңыздылығын көрсетумен талқыланады.

Кілт сөздер: электроэнергетика, электростанциялар, энергетикалық ресурстар, электр желілер компаниялары.

Қазақстанның электр энергетикасы экономиканың маңызды салаларының бірі болып табылады. Қазіргі уақытта Қазақстан — Орталық Азиядағы ең ірі электр энергиясын өндірушісі және экспорттаушысы [2].

Қазақстандағы электр станцияларының жалпы белгіленген қуаты, Қазақстан электр желілерін басқару жөніндегі компанияның (KEGOC) мәліметтері бойынша 2020 жылдың басына 22,9 млн кВт құрады. Қуаттылық құрылымында 87% ЖЭС, 13% СЭС-ке тиесілі. Күн энергиясы мен жел электр станциялары - 1%-дан аз [7].

Қазақстанда елдің әртүрлі аймақтарын байланыстыратын және энергияны экспорттауға мүмкіндік беретін кең электр жеткізу желісі бар. Қазақстандағы ең ірі энергетикалық компаниялар - «KEGOC» және «Самұрық-Энерго».

«KEGOC» (Қазақстандық электр желілері компаниясы) — Қазақстандағы электр энергиясын тасымалдау және таратумен айналысатын ұлттық электр компаниясы. Сондай-ақ компания елдегі электр энергиясын жеткізу жүйесін басқару мен дамытуға жауапты. Компания еліміздің энергетикалық жүйесінің тұрақтылығы мен сенімділігін қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады және

халықаралық стандарттар мен озық тәжірибелерге сәйкес жұмыс істейді. «KEGOC» АҚ-ның негізгі міндеттері ел бойынша электр энергиясын тиімді тасымалдауды қамтамасыз ету, электр желісінің сенімділігін қолдау және Қазақстанның энергетика секторының дамуына қолдау көрсету болып табылады. Сондай-ақ компания өз қызметінің тиімділігі мен тиімділігін арттыруға, соның ішінде озық технологияларды енгізуге және электр беру желісін кеңейтуге бағытталған түрлі жобаларды жүзеге асыруда [14-18].

«Самұрық-Энерго» – Қазақстанда электр энергиясын өндіру, тасымалдау және таратумен айналысатын мемлекеттік энергетикалық компания. Компания сонымен қатар елдегі бірқатар негізгі энергетикалық активтерді, соның ішінде ЖЭО (жылу-электр станциялары) және СЭС-терді (су электр станциялары) басқарады. «Самұрық-Энерго» электр және жылу энергиясын өндірумен, тасымалдаумен және бөлумен, сондай-ақ көмір мен уранды барлаумен және өндірумен айналысады. Компания электр станцияларын, шахталарды және тарату желілерін қоса алғанда, энергия активтерінің әртүрлі портфелін басқарады. «Самұрық-Энерго» компаниясының негізгі міндеттері – Қазақстандағы тұтынушыларды энергиямен сенімді қамтамасыз ету, энергия өндіру мен тұтынудың тиімділігін арттыру, елдегі энергетика саласының дамуына қолдау көрсету. Компания сонымен қатар жаңартылатын энергия көздерін дамыту және парниктік газдар шығарындыларын азайту сияқты тұрақты және экологиялық таза энергетикалық тәжірибелерді енгізуге бағытталған [7]. «Самұрық-Энерго» өз қызметінде халықаралық озық тәжірибелер мен стандарттарды енгізуге, сондай-ақ энергетика саласындағы инновациялар мен технологияларды дамытуға жәрдемдесуге ұмтылады. Компания Қазақстанда энергия өндіру мен

тұтынудың тиімділігі мен тиімділігін арттыруға бағытталған әртүрлі ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жобаларға белсенді түрде қатысады.

Электр станциялары (ЭҚҚ) қоршаған ортаға әртүрлі ластаушы заттарды шығаруы мүмкін, соның ішінде:

- Жаһандық жылынуға және климаттың өзгеруіне әкелетін көмірқышқыл газының және басқа парниктік газдардың шығындылары.
- Қышқылдық жауын-шашынды тудыратын және ауаның ластануын арттыратын күкірт және азот оксидтерінің (және) шығындылары.
- Топырақта және суда жиналып, жануарлар мен адамдарға улы әсер ететін сынап, қорғасын және кадмий сияқты ауыр металдардың әсерлері.
- Тыныс алу жолдарын және басқа ауруларды тудыруы мүмкін шаң, түтін және басқа аэрозольдердің қалдықтары.
- Қоршаған ортаның радиациялық ластануын тудыратын және адамдар мен жануарлардың денсаулығына қауіп төндіретін радиоактивті заттардың қалдықтары.

Елдегі энергетикалық жүйесіндегі қуаттардың көпшілігінің тозуы 80%-ға жетеді. Сарапшылардың пікірінше, Қазақстанның барлық энергетикалық инфрақұрылымы Кеңес Одағының тарихи мұрасы. Мәселен, аптасына бірден екі апат болатын Петропавл қаласының 2-ЖЭС сонау 1961 жылы пайдалануға берілген. Елдің қалған негізгі энергетикалық нысандары да осы кезеңде салынды. Петропавлдағы ЖЭО-2-де 20 және 27 наурызда бірінен соң бірі 2 апат болды. Сонымен бірге, 2022 жылдың қыс мезгілінде Петропавл ЖЭС-

да қазандық қондырғыларының үш апаттық сөндірілуі орын алды. Кәсіпорында бұл құрал-жабдықтың тозуы жоғары болғандықтан істен шығуымен түсіндірілді. 27 наурызда Петропавлдағы ЖЭС-2-де тағы да апат болды. Түтін құбыры жартылай опырылғаннан кейін бірінші кезектегі қазандық қондырғылары тоқтатылды. Энергетиктер қалған қондырғылардың техникалық жағдайын қалпына келтірді.

Қазақстан Республикасының электр энергетикасы мынадай салаларды қамтиды:

- электр энергиясын өндіру;
- электр энергиясын беру;
- электр энергиясымен қамтамасыз ету;
- электр энергиясын тұтыну;
- электр энергетикасы саласындағы өзге де қызмет.

Қазақстанның электр энергетикасының негізін ірі мемлекеттік аудандық электр станциялары құрайды:

- Екібастұз ГРЭС-1 – 4,0 млн кВт;
- Ақсу ГРЭС – 2,1 млн кВт;
- Жамбыл ГРЭС – 1,2 млн кВт;
- Екібастұз ГРЭС-2 – 1,0 млн кВт.

Альтернативтік энергетикалық ресурстар:

- Геотермалдық электр станциялары — жер асты көздерінің жылу энергиясынан электр энергиясын өндіретін электр станцияларының бір түрі. Жаңа Зеландияда, Жапонияда, АҚШ-та таралған.
- Толқынды электр станциялары — толқындардың энергиясын

пайдаланатын электр станцияларының бір түрі. Канадада, Ресейде, Ұлыбританияда таралған.

- Күн электр станциялары — күн радиациясын электр энергиясына айналдыратын электр станциялары.

ЖЭС – тің артықшылығы:

- Құрылыстың жоғары жылдамдығы;
- Жыл мезгіліне қарамастан тұрақты жұмыс;

ЖЭС – тің кемшілігі:

- Таусылатын және қалпына келмейтін ресурстарды пайдалану;
- Атмосфераны күкірт пен азот қосылыстарымен және көмірқышқыл газымен қатты ластайды, парниктік әсерді, қышқылды дожи жасайды.

Қорытындылай келе, «Қазақстан әлемдегі энергияны ең көп тұтынатын елдердің бірі. Бұл өнеркәсіптік кәсіпорындардағы негізгі қорлар мен құрал-жабдықтардың және әлемнің басқа озық елдерінің заманауи стандарттарына сәйкес келмейтінін көрсетеді. Көбінесе біздің саланың негізгі қорын нақты жаңғырту емес, еліктеу орын алады», — деді Мемлекет басшысы. Тұтастай алғанда, электр энергетикасы мен химия өнеркәсібінің Қазақстанның қоршаған ортаға тигізетін әсері шығарындыларды азайту және өндірістің экологиялық қауіпсіздігін арттыру бойынша маңызды назар мен шараларды талап етеді. Баламалы энергия көздерін пайдалану және тиімдірек өндіріс технологиялары сияқты қоршаған ортаға теріс әсерді азайтуға көмектесетін әртүрлі технологиялар мен әдістер бар.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Химиялық экология: Оқулық. – Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ – дың «Ұлағат» баспасы, 2020 ж. – 354 б. // Авторы: Мукатаева Ж.С.
2. Авторы: Панин М.С. // Химическая экология: Учебник для вузов. – Семипалатинск, 2002 ж. – 852 б.
3. Numerical Modelling and Design of Electrical Machines and Devices by K. Hameyer & R. Belmans. // P. 340.
4. Information on the design of electrical networks of power systems. // Author: D.L. Faibisovich.
5. Features of modern solar and wind energy converters, their selection, structure and installation. // Author: Kashkarov A.P.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ И ХИМИИ В КАЗАХСТАНЕ НА ЭКОЛОГИЮ

¹Абуова Акдия

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая, студентка 2 курса, специальность 6В05301- Химия, г. Алматы, Казахстан, akdilia23102004@icloud.com

-

Аннотация

Актуальность выбранной темы объясняется вниманием молодых специалистов к электроэнергетике Казахстана. Обсуждается вопрос влияния электроэнергетики и химической промышленности на экологию Казахстана. Рассмотрены основные источники выбросов загрязняющих веществ, а также их влияние на окружающую среду и здоровье человека. Обсуждается необходимость продолжения работы в этом направлении, а также важность принятия мер по сохранению экологической стабильности региона.

Ключевые слова: электроэнергетика, электростанции, энергоресурсы, электросетевые компании.

IMPACT ON THE ECOLOGY OF ELECTRICAL ENERGY AND CHEMISTRY IN KAZAKHSTAN

¹**Abuova Akdilya**

¹ *2 year undergraduate student of the specialty 6B05301-Chemistry, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan, akdilia23102004@icloud.com*

Abstract

In this article explained by the attention of young specialists to the

electric power industry of Kazakhstan. The issue of the influence of the electric power industry and the chemical industry on the ecology of Kazakhstan is discussed. The main sources of pollutant emissions, as well as their impact on the environment and human health, are considered. The need to continue work in this direction is discussed, as well as the importance of taking measures to preserve the ecological stability of the region..

Keywords: electric power industry, power plants, energy resources, electric grid companies

ҚМ АА Куәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.