



**Коммерциялық емес
акционерлік қоғам**

АЛМАТЫ
ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ
БАЙЛАНЫС
УНИВЕРСИТЕТІ

Қазақ және орыс тілдері
кафедрасы

КӘСІБИ ҚАЗАҚ ТІЛІ

5В071700 – Жылу энергетикасы мамандығы студенттеріне арналған
әдістемелік нұсқаулар

Алматы, 2014

Құрастырушы: Советова З.С. Кәсіби қазақ тілі: 5В071700 – Жылу энергетикасы мамандығы студенттеріне арналған әдістемелік нұсқаулар. - Алматы: АЭЖБУ, 2014. - 43 б.

Әдістемелік нұсқау орыс тілінде білім алатын 5В071700 – Жылу энергетикасы мамандығында оқитын студенттерге практикалық сабақтарға арналған және типтік оқу бағдарламасына негізделіп жасалған. Басты мақсат – мамандық тілін, кәсіби сөйлеу тілін меңгерту.

Кесте – 3, әдеб. көрсеткіші – 21 атау.

Пікір беруші: доцент Койлыбаева Р.К.

«Алматы энергетика және байланыс университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамының 2014 жылғы жоспары бойынша басылады.

© «Алматы энергетика және байланыс университеті» КЕАҚ, 2014 ж.

Алғы сөз

Бүгінгі таңда қазақ тілін меңгерту бағытында тіл үйренушілерге әртүрлі әдістемелер бойынша дәріс беру сара жолға қойылған. Соның ішінде, кәсіби қазақ тілін жекелей пән ретінде оқытудың инновациялық тәжірибелері мен озық технологиялары қарқынды дамуда.

Кез келген тіл үйренуші сол тілде өз ойын жеткізе алатындай дәрежеде игеру мақсатын көздейді. Осыған байланысты тіл үйренушінің мамандық тіліне қатысты білімі мен тілдік дағдысын арттыру барысында кәсіби қазақ тілі пәнінің маңызы зор. Себебі атаулы пәннің толық бағдарламасын игеруде тіл үйренуші өз ойын дәлелді, тұжырымды жеткізе білуге, мәтіндерді қос тілге аударуға білуге, өз бетінше қажетті еңбектерді талдап үйренуге, кәсіби терминдерге анықтама беруге, олар арқылы мәтін құрастыра білуге, жалпы айтқанда, өз мамандығы бойынша қарым-қатынас түрлерін құрастыра білуге дағдыланады.

Әдістемелік нұсқауда кәсіби мамандандырылған қарым-қатынас тілін үйрету бағытындағы тақырыптар қамтылған. Практикалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаудың құрылымы грамматикалық тапсырмалардан, мамандық лексикасы қамтылған мәтіндерден, қарым-қатынас формаларын дамытатын түрлі жағдаяттарға пікірлесіп, пайымдауға арналған тапсырмалар топтамасынан тұрады.

Ұсынылып отырған әдістемелік нұсқау 5B071700 – Жылу энергетикасы мамандығында білім алып жатқан тіл үйренушілерге арналды. Болашақ маманның кәсіби білімін жетілдіруде, қазақ тілін тереңдете үйренуде атаулы әдістемелік нұсқаудың көмегі тиер деген үміттеміз.

1 Термин туралы

Термин (лат. *terminus* шек, шекара) – ғылым, техника, өндіріс, өнер саласындағы белгілі бір ұғымды атау үшін қолданылатын сөздер мен сөз тіркестері.

Жалпы термин жөнінде ғалым Ш. Құрманбайұлы мыналарды атап айтқан болатын:

- 1) терминдер негізінен сөз немесе сөз тіркестері болады;
- 2) терминдер негізінен тілдік бірліктер;
- 3) термин – белгілі бір терминологияның мүшесі;
- 4) термин деген – ұғым атауы;
- 5) терминнің міндетті түрде дефинициясы (анықтамасы) болады;
- 6) терминдердің негізгі басым бөлігі жалпы есімдер, сөз табына қатысы жағынан зат есімдер болады;
- 7) терминдер атауыштық қызмет атқарып, негізінен ғылым тілінде, арнаулы сала шеңберінде қолданылады.

Термин құрамы жағынан түбір сөз де, туынды сөз де, күрделі сөз де, терминологиялық тіркес те болуы мүмкін. Мысалы:

Түбір терминдер: *бу (пар), күл (зола), қож (шлак)* т.б.

Туынды терминдер: *қондырғы (установка), дәнекерлеуіш (паяльник), шағылдырғыш (отражатель)* т.б.

Тіркесті терминдер: *бу шығыры (паровая турбина), жылу шығыны (потеря тепла), қазан қондырғысы (котельная установка)* т.б.

Терминдер негізінен жалпы есімдер болатыны белгілі. Сонымен қатар жалқы есімдер қатысуымен жасалған терминдер де болады. Олардың қатарына *эпонимдер* немесе *фамилия терминдер* (фамильные термины) де кіреді. Жалқы есімдер күрделі терминнің сыңары ретінде қолданылады. Мысалы: *Ом заңы (закон Ома), Вильда буландырғышы (испаритель Вильда), Ферми энергиясы (энергия Ферми)* т.б.

1.1 Терминдердің жасалу тәсілдері

Терминжасам тілдің сөзжасам жүйесінің бір тармағы болғандықтан, ол сөзжасамның жалпы заңдылықтарын сақтайды. Олай болса терминжасамда сөзжасамның тәсілдері қолданылады.

Энергетика терминдерінің сөзжасамдық тәсілдері төмендегідей бөлінеді (1-кестені қараңыз).

1-кесте – Энергетика терминдерінің сөзжасамдық тәсілдері



1-тапсырма. Мәтіннен терминдерді теріп жазыңыз, олардың түсіндірме сөздігін жасаңыз.

Үлгі: Электр тогы – электр зарядтарының бағытталған қозғалысы.

Тұрақты токтың электр тізбектері

Қарапайым электр тізбегі электр энергиясының көзінен, энергия тұтынушыдан және энергия көзі мен тұтынушыны байланыстыратын екі өткізгіш жалғастырушы сымдардан тұрады. Жалғастырушы өткізгіш сымдар электр энергиясының көзіне оң және теріс полюстер деп аталатын екі қысқыш арқылы қосылады.

Электр энергиясының көзі *механикалық, химиялық, жылулық* т.б. энергия түрлерін электр энергиясына түрлендіреді. Тұтынушыда электр энергиясы басқа энергия түрлеріне (механикалық, жылулық, химиялық, жарық т.б.) айналады. Электр энергиясының көзіне генераторлар қандай да болмасын механикалық қозғалтқыштармен қозғалысқа келетін электр машиналары, аккумуляторлар және гальваникалық элементтер жатады. Электр тұтынушылары ретінде жарықтандырғыш шамдар, электр қозғалтқыштары, электрқыздырғыш аспаптар т.б. пайдаланылады.

Гальваникалық элементтерде, аккумуляторларда бірінші жағдайда гальваникалық элементтер батареяларын, екінші жағдайда аккумулятор батареяларын құру үшін бір-бірімен жалғастырылады. Электр энергиясының көзі оған өткізгіш сымдар арқылы қосылған энергия тұтынушымен бірге тұйықталған электр тізбегін құрады. Тұйықталған электр тізбегінде үздіксіз зарядтар қозғалысы пайда болады, оны *электр тогы* деп атайды.

2-тапсырма. Мәтін бойынша өз бетіңізше сұрақтар құрастырыңыз.

3-тапсырма. Дұрыс сәйкестігін табыңыз.

1	тұрақты ток	1	электронагревательные приборы
2	қарапайым электр тізбегі	2	непрерывное движение зарядов
3	электрқыздырғыш аспаптар	3	источник электрической энергии
4	тұйықталған электр тізбегі	4	двигатель
5	қысқыш	5	простейшая электрическая цепь
6	үздіксіз зарядтар қозғалысы	6	осветительные лампы
7	қозғалтқыш	7	электрический ток
8	электр энергиясының көзі	8	зажим
9	электр тогы	9	постоянный ток
10	жарықтандырғыш шамдар	10	замкнутая электрическая цепь

4-тапсырма. Берілген сөз тіркестерінен сөйлем құраңыз.

Тұрақты токтың электр тізбегі, жарықтандырғыш шамдар, электр қозғалтқыштары, электрқыздырғыш аспаптар, үздіксіз зарядтар қозғалысы.

1.1.1 Синтетикалық тәсіл

Энергетика саласына байланысты терминдердің *синтетикалық тәсілі*, яғни сөз тудырушы жұрнақтар арқылы термин жасау маңызды орын алады. Сол себептен болар сөзжасамның бұл тәсілі қазақ тіл білімінде кеңінен зерттелген.

Энергетика терминдерін тудырушы жұрнақтардың белсенділік деңгейі әртүрлі. Мәселен:

-ғыш, -гіш, -қыш, -кіш жұрнақтары арқылы көптеген терминдер қалыптасқан. Бұл жұрнақтар термин жасауда өнімді жұрнақтардың қатарынан табылды. Мысалы: *қозғалтқыш (двигатель), өткізгіш (проводник), ажыратқыш (выключатель), сақтандырғыш (предохранитель), көрсеткіш (показатель), араластырғыш (смеситель), қыздырғыш (нагреватель), түзеткіш (выпрямитель), салқындатқыш (охладитель), дірілдеткіш (вибратор), күшейткіш (усилитель), үдеткіш (ускоритель), түрлендіргіш (преобразователь)* т.б. Атаулы жұрнақтардың көмегімен жасалған терминдер жоғарыда келтірілген мысалдардан орыс тіліндегі *-тель* суффиксімен жасалған қосымшаларға сәйкес келетінін байқау қиын емес.

-ма, -ме, -ба, -бе, -па, -пе жұрнақтары арқылы *жайма (развертка), сынама (проба), ысырма (задвижка), қоспа (смесь), сырғыма (скольжение), түйіспе (контакт), қаптама (кожух), серіппе (пружина), орама (обмотка)* т.б. терминдер қолданысқа енген. Бұл жұрнақтардан құралдық және іс-әрекет, үдеріс нәтижесінде туындаған мағынаны білдіретін атаулар қалыптасқан.

-ым, -ім, -м жұрнақтары арқылы *төсем (настил), өлшем (мера), орам (виток), айналым (оборот), құрылым (структура), тартым (тяга), қысым (давление)* т.б. терминдер жасалған. Етістік тұлғалы сөздерге жалғанып, зат есім тудыратын бұл жұрнақтардан энергетика саласында ұғым, зат атауларын білдіретін термин атаулары қалыптасқан.

-ық, -ік, -қ, -к жұрнақтары арқылы *сызық (линия), үзік (разрыв), ойық (паз), түтік (трубка), тізбек (цепь), тірек (опора), елек (грохот)*, т.б. терминдер қолданысқа енген.

-ғы, -гі, -қы, -кі жұрнақтары да термин сөздер жасауға қатысады. Мысалы: *сүзгі (фильтр), сорғы (насос), құрылғы (устройство), соққы (удар), қондырғы (установка)* т.б. терминдер қолданысы соның дәлелі. Термин атауларынан жұрнақтардың етістік тұлғалы сөздерге жалғанып, зат есім тудыратын бұл жұрнақтардың энергетика саласында негізінен құрал, құрылғы немесе жабдық атауы қалыптасқан.

-лық, -лік, -дық, -дік, -тық, -тік жұрнақтары арқылы *жиілік (частота), беріктік (прочность), дәлдік (точность), кернеулік (напряженность)* т.б. терминдер қалыптасқан. Бұл жұрнақтар зат есім, сын есім тұлғалы сөздерге жалғану арқылы жаңа термин атауы жасалып тұр.

-ын, -ін, -н жұрнақтары арқылы *толқын (волна), ағын (поток), құйын (вихр), түйін (узел)* т.б. терминдер жасалған. Мысалдардан жұрнақтардың

етістік тұлғалы сөздерге жалғану арқылы термин атауы қалыптасқанын байқауға болады.

-ыс, -іс, -с жұрнақтары арқылы *тербеліс* (колебание), *үйкеліс* (трение), *қозғалыс* (движение), *байланыс* (связь), *айналыс* (вращение), *ағыс* (течение) т.б. терминдер қалыптасқан. Атаулы жұрнақтар етістікке жалғанып, өзінің зат есім тудырғыш қызметін атқарып тұр.

-уыш, -уіш жұрнақтары арқылы *реттеуіш* (регулятор), *тежеуіш* (тормоз), *өлшеуіш* (измеритель), *дәнекерлеуіш* (паяльник), *тіркеуіш* (регистратор), *санауыш* (счетчик) т.б. терминдер жасалған.

5-тапсырма. Мәтіннен синтетикалық тәсіл арқылы жасалған терминдерді тауып, жасалу жолдарына назар аударыңыз.

Синусоидалы токтардың электр тізбектері

Синусоидалы (айнымалы) ток деп синус заңдылығымен өзгертін токты айтады.

Айнымалы ток электр энергиясын алыс қашықтықтарға тиімді жеткізіп беруді қамтамасыз етеді. Сонымен қатар айнымалы токтың қозғалтқыштары құрылымының қарапайымдылығымен және көлемі шағын болуымен ерекшеленеді. Сондықтан айнымалы ток өте кең қолданылады және электр энергиясының барлығы дерлік айнымалы ток генераторлары арқылы өндіріледі.

Электр магниттік ЭҚК шамасы магнит индукциясына, сымның активті кедергісіне, өткізгішті қиып өтетін магнит күштік сызықтардың жылдамдығына және магнит индукциясының векторы мен жылдамдық векторы бағыттарының арасындағы синус бұрышына тәуелді болады.

Синусоидалы токтың әрекеттік мәні жылулық эффектімен бағаланады. Айнымалы токпен өндірілген жылулық әсерді бағалау үшін, тұрақты токтың жылулық әсерімен салыстырылуы керек. Бұл үшін бір кедергіде алдымен, тұрақты токты, содан соң айнымалы токты жіберіп, периодқа тең уақытта бөлініп шыққан жылу мөлшері теңдестіріледі. Жылу мөлшері Ленц-Джоуль формуласымен анықталады.

6-тапсырма. Сұрақтарға жауап беріңіз.

1. Синусоидалы ток деп қандай токты айтады?
2. Айнымалы ток нені қамтамасыз етеді?
3. Айнымалы ток қозғалтқыштарының құрылымы қалай ерекшеленеді?
4. Айнымалы ток генераторлары арқылы нелер өндіріледі?
5. Электр магниттік ЭҚК шамасы неге тәуелді болады?
6. Айнымалы токпен өндірілген жылулық әсерді бағалау үшін не істеу керек?
7. Жылу мөлшері немен анықталады?

7-тапсырма. Мәтінді аударыңыз.

Электрический ток неразрывно связан с электрическими и магнитными полями. При переменном токе эти поля также изменяются во времени. Это приводит к тому, что процессы в цепях переменного тока носят значительно более сложный характер, чем при постоянном токе, поскольку изменяющееся магнитное поле наводит ЭДС, а изменение электрического поля приводит к изменению зарядов проводников. Происходит в цепи преобразование электромагнитной энергии в другие виды (чаще всего в тепло), и часть энергии излучается в виде радиоволн. В электрической цепи нельзя выделить участка, с которым не были бы связаны эти явления. Рассматривать все явления одновременно нет возможности. Поэтому реальные электрические цепи заменяют идеализированными или схемами, учитывающими одно из вышеуказанных явлений. Пассивными элементами схемы на переменном токе являются активное сопротивление, индуктивность и ёмкость.

Активное сопротивление представляет собой элемент, учитывающий преобразование электрической энергии в другие виды (чаще всего в тепло). Индуктивность – это элемент, учитывающий энергию магнитного поля и явление самоиндукции. Ёмкость представляет собой элемент, учитывающий энергию электрического поля.

1.1.2 Лексика-семантикалық тәсіл

Лексика-семантикалық тәсілде сөздің құрамы, тұлғасы ешбір өзгеріске түспейді, өзгеріс тек сөздің мағынасында ғана болады. Сөз дыбыстық, морфемдік құрамын сақтай отырып, тілдегі бұрынғы қолданылып жүрген мағынасының үстіне жаңа мағына қосып алады, тілде жаңа мағынасында да қолданыла бастайды. Сөздің тек мағынасында өзгеріс болғандықтан, бұл тәсіл лексика-семантикалық тәсіл аталған. Мысалы, энергетика саласындағы *көз, қор, өріс, шама, желі* т.б. терминдердің мағыналары тілдегі түрлі қолданыста қалыптасқан (2-кестені қараңыз).

2-кесте – Энергетика терминдерінің лексика-семантикалық тәсілі

мысал	мағыналары	энергетика саласына байланысты мысалдар
көз	1) көру мүшесі; 2) бір нәрсенің шығар жері, қойнауы.	энергия көзі (источник энергии), жарық көзі (источник света)
қор	1) мол жиналған қазына, байлық; 2) бір нәрсенің жиналып қалған запасы.	энергия қоры (запас энергии, энергоресурс), апаттық қор (аварийный резерв)
өріс	1) мал жайылымдық жер; 2) даму, өркендеу.	электр өрісі (электрическое поле), магнит өрісі (магнитное поле)

шама	1) адам бойындағы күш, қуат; 2) заттың болжалды көлемі, мөлшері.	шаманың сынақтық мәні (испытательное значение величины), шаманың кепілдік мәні (гарантируемое значение величины)
желі	1) негіз, арқау, өзек; 2) байланыс, жалғастық, сабақтастық.	электр желісі (электрическая линия), байланыс желісі (линия связи)

8-тапсырма. Сөйлемдердегі лексика-семантикалық тәсіл арқылы жасалған терминдердің мағынасын түсіндіріңіз.

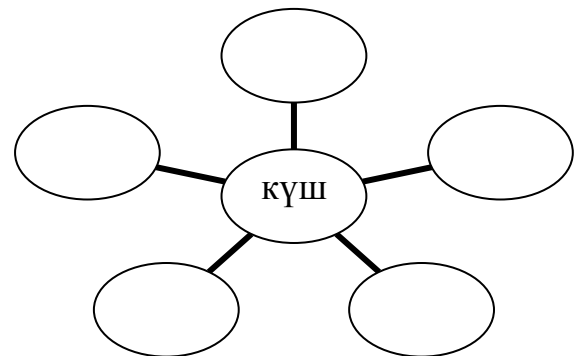
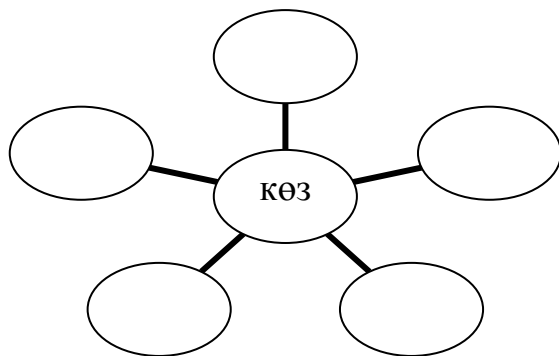
1. Тізбектегі айнымалы синусоидалы ток синусоидалы электр қозғаушы күшінің әрекетінен ауады.

2. Тұйықталған өткізгішті магнит өрісінде айналдырғанда, осы өткізгіште индукцияланған ЭҚК шамасын анықтауға болады.

3. Айнымалы токтың қуаты кернеу мен токтың көбейтіндісімен анықталатыны белгілі.

9-тапсырма. Сөз тіркестерін құрастырыңыз. Аударыңыз.

Үлгі: жылу көзі – источник тепла,

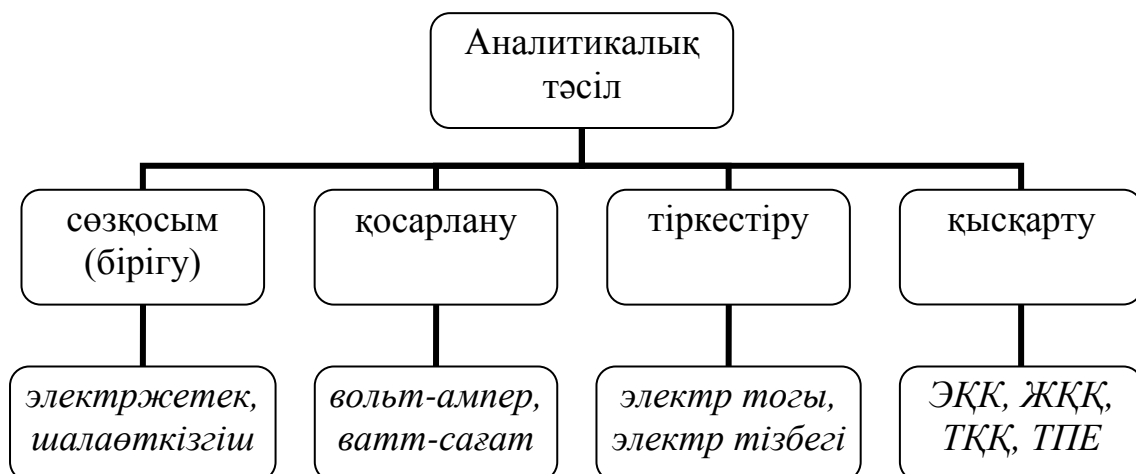


1.1.3 Аналитикалық тәсіл

Сөзжасамның аналитикалық тәсілі, яғни сөздердің тіркесуі, бірігуі, қосарлануы, қысқартылуы арқылы термин атауын жасау терминологияда өнімді тәсілдердің бірі болып табылады.

Энергетика терминдерінің *аналитикалық тәсілі* тірек-сызба негізінде берілді (3-кестені қараңыз).

3-кесте – Энергетика терминдерінің аналитикалық тәсілі



Сөздердің қысқартылуы арқылы жасалған терминдер: *ЭҚК (ЭДС)* – электр қозғаушы күш (электродвижущая сила), *ЖҚҚ (ПВД)* – жоғары қысымды қыздырғыш (подогреватель высокого давления), *ТҚҚ (ПНД)* – төмен қысымды қыздырғыш (подогреватель низкого давления), *ТПЕ (ПТЭ)* – техникалық пайдалану ережелері (правила технической эксплуатации).

10-тапсырма. Жақша ішіндегі сөздерді қазақ тіліне аударыңыз.

(В замкнутой цепи) электр тогы энергия көзінің электр қозғаушы күші әсерінен ағады. (При отсутствии тока в цепи), яғни тізбек ажыратылған кезде энергия көзінде ЭҚК пайда болады. Тізбекте ток жоқ болған жағдайда да ЭҚК энергия көзінің қысқыштарындағы потенциалдар айырымына тең. (Так же, как и разность потенциалов), ЭҚК вольтпен көрсетіледі.

Тұйықталған электр тізбегінде де, ажыратылған тізбекте де ЭҚК (на зажимах источника энергии) потенциалдар айырымын үзбей ұстап тұрады. Тұйықталған тізбекте (для непрерывного протекания тока) энергия көзі ішіндегі (движение зарядов) электр өрісі күшінің әсеріне қарама-қарсы бағытталған болуы керек. Зарядтардың мұндай қозғалысы (под действием сил, приложенных извне) болады.

ЭҚК бар екеніне көз жеткізу үшін (к полюсам источника энергии) жалғастырушы өткізгіш сымдар орнына вольтметр деп аталатын аспапты қосса болғаны. Ол кезде (стрелка вольтметра) белгілі бір бұрышқа ауытқиды.

11-тапсырма. Мәтіннен терминдерді тауып, олардың жасалу тәсілдеріне қарай үш бағанға бөліп жазыңыз.

Өзара индукциялы ЭҚК

Параллель өткізгіштердегі индукциялық токтардың туу құбылысы *өзара индукция* деп аталады.

Өзара индукция тек қана токтардың пайда болу және жоғалу кездерінде ғана емес, сонымен қатар токтың қандай да болмасын өзгергенінде де бақыланады. Тікелей ток көздері жоқ тізбектерде осындай жағдайларда туатын ЭҚК өзара индукциялы ЭҚК деп аталады. Өзара индукциялы ЭҚК пайда болуын тұйықталған өткізгіштің контурын көрші өткізгіш арқылы жүріп жатқан токтан туатын өзгеріп отыратын магниттік ағынның тесіп өтуімен түсіндіріледі.

Өзара индукция құбылысы трансформаторларда қолданылады. Кейбір жағдайларда өзара индукция құбылысы зиянды әсер етеді. Мысалы, жоғары вольтты тізбектердің сымдары байланыс жүйесінің сымдарымен жақындасқанда өзара индукция бөгеулік көзі болып қана қоймай, байланыс сымдарында аса қауіпті кернеу индукциялануы мүмкін.

12-тапсырма. Белгіленген сөздерге қарама-қарсы мәндегі сөздерді, асты сызылған сөздерге мағыналас сөздерді тауып жазыңыз.

1. Бірфазалы индукциялы реттеуіштер сирек қолданылады.
2. Үшфазалы трансформаторлардың орамаларын қосу.
3. Өзіндік индукцияның ЭҚК токтың артуына кедергі жасайды.
4. Екіншісі – теріс зарядталған.
5. Ом заңы бойынша құйынды токтың күші азаяды.
6. Тұрақты ток генераторлары арасында ерекше кең тарағандары: параллель және аралас қыздырғыштары бар генераторлар.
7. Термоэлементте қыздырғыштың ішкі энергиясы электр энергиясына түрленеді.
8. Өткізгіштердің көлденең қимасы бірдей.
9. Электр жетегі – қазіргі автоматты басқару жүйелерінің ішіндегі маңызы бар техника саласы.
10. Бірнеше атомдардан құралған иондар күрделі иондарға жатады.

13-тапсырма. Үлгі бойынша терминдердің жасалу тәсілдеріне жылу энергетикасы мамандығына қатысты әдебиеттерден мысал келтіріңіз.

Үлгі:

Синтетикалық тәсіл	Лексика-семантикалық тәсіл	Аналитикалық тәсіл			
		сөзқосым	қосарлану	тіркестіру	қысқарту
<i>кептіргіш</i>	<i>жылу көзі</i>	<i>күлқож</i>	<i>бу-газ</i>	<i>бу қазаны</i>	<i>ӨБЖ</i>

Сөздердің қысқартылуы арқылы жасалған термин: *ӨБЖ (АСУ)* – өздігінен басқару жүйесі (автоматизированная система управления).

2 Аббревиатуралар

Аббревиатура (лат. *ab* – бастапқыдан, *brevio* – қысқарту) – қысқартылып жазылатын сөз тіркесі. Аббревиатураның 2 түрі бар:

1. *Инициалдық аббревиатура*. Бұл – қысқартылып жазылған сөз тіркесіндегі басқы әріптерден немесе дыбыстардан ғана құралған аббревиатура. Мысалы: *АЭС* (атом электр стансасы), *МАЭС* (мемлекеттік аудандық электр стансасы), *ЖЭС* (жылу электр стансасы), *ЖЭО* (жылу электр орталығы) т.б.

2. *Буындық аббревиатура* (күрделі қысқартылған сөз). Бұл – сөз тіркесіндегі сөздердің бастапқы буындарынан немесе алғашқы сөздегі бастапқы буын мен соңғы сөздің тұтастай тіркестірілуінен құралатын, басқа да жолдармен жасалатын аббревиатура. Мысалы: *ҚазТАГ* (Қазақ телеграф агенттігі), *ҚазҒЗЭИ* (Қазақ ғылыми-зерттеу энергетика институты), *автокөлік* (автомобиль көлігі) т.б.

14-тапсырма. Мәтіндегі аббревиатураларды теріп жазыңыз.

Жылу энергетикасы – жылудың энергияның басқа түрлеріне (механикалық, электрлік, гидравликалық т.б.) түрленуін зерттейтін жылу техникасының саласы. Жылуды электр энергиясына түрлендіру ЖЭС-те жүзеге асырылады. Ол үшін бұларда отын жанғанда немесе ядролық отын ыдырағанда бөлінетін энергия, сондай-ақ Жер қойнауының қызуы мен Күн радиациясының энергиясы пайдаланылады. Жылу энергиясынан механикалық жұмыс алу үшін қолданылатын негізгі энергетикалық агрегат – жылу қозғалтқышы.

ЖЭС – органикалық отынды жағу кезінде бөлініп шығатын жылу энергиясын түрлендіру нәтижесінде электр энергиясын өндіретін электр стансасы. ЖЭС пайдаланатын отын түріне қарай – қатты, сұйық, газ тәрізді және аралас типті отынмен жұмыс істейтін стансаларға, жылу қозғалтқыштарының түріне қарай – БШЭС (бу шығырлы электр стансасы), ГШЭС (газ шығырлы электр стансасы) және іштен жану қозғалтқышты (дизельді) станса, өндірілетін энергия түріне қарай – ШЭС (шықтық электр стансасы), МАЭС (мемлекеттік аудандық электр стансасы) және ЖЭО (жылу электр орталығы) болып бөлінеді. Кейде ЖЭС-терге шартты түрде атом электр стансаларын, күн электр стансаларын, геотермиялық электр стансаларын да жатқызуға болады. ЖЭС-тердің электрлік жабдықтарына синхронды генераторлар, генератор кернеуінің таратқыш құрылғылары, жоғарылатқыш, бақылау, өлшеу және басқару аспаптары мен қосалқы жабдықтары жатады. Органикалық отын (көмір, мұнай, газ) қорларының мол

болуына байланысты Қазақстанда салынған электр стансаларының басым көпшілігі жылу электр стансалары болып табылады.

15-тапсырма. Сөйлемдегі аббревиатуралардың толық түрін жазыңыз.

Жылу қозғалтқыштарының түрлеріне қарай органикалық отындарды пайдаланатын ЖЭС төмендегідей жіктеледі:

- 1) БШЭС;
- 2) ГШЭС;
- 3) БГЭС.

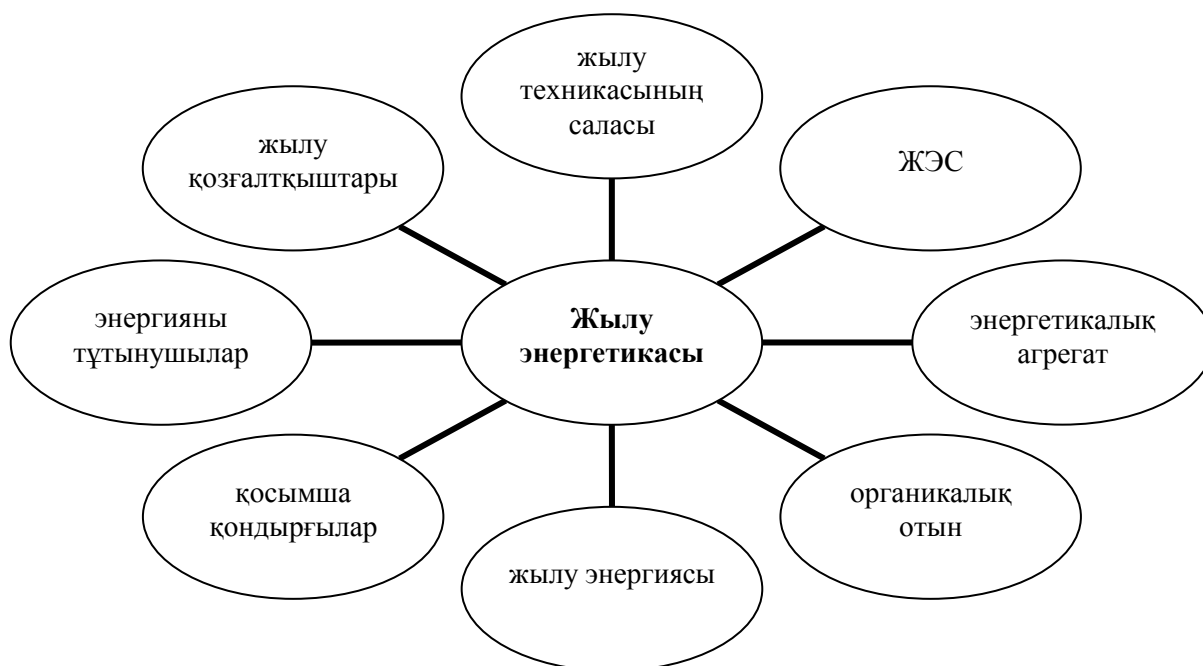
16-тапсырма. Қосымша мәліметтерді пайдалана отырып, берілген мәтінді аяқтаңыз.

Жылу электр орталығы

ЖЭО – тұтынушыларға бір мезгілде электр энергиясы мен жылуды бу және ыстық су түрінде бірге өндіріп беретін бу (газ) шығырлы электр стансасы.

Қазақстанның ірі өндіріс орындары мен елді мекендерінің көпшілігі ЖЭО жылуымен қамтамасыз етіледі. Қазақстандағы ЖЭО-лар сағатына шамамен 45000 тоннадан артық бу өндіре алады...

17-тапсырма. Төмендегі тірек сызба негізінде «Жылу энергетикасы» тақырыбына шағын әңгіме құрастырыңыз.



18-тапсырма. Аударыңыз.

В качестве привода на ГТЭС используются турбины, в которых рабочим телом являются продукты сгорания органического топлива.

Мощность ГТЭС меньше мощности ПТЭС, КПД не превышает 35% (на ПТЭС до 41,5). Низкий КПД газотурбинных установок объясняется более низким начальным давлением рабочего тела перед турбиной и ограничением начальной температуры газов по условиям жаростойкости металла газовых турбин (не более 750-1150°C).

ГТЭС работают на жидком или газообразном топливе. Твердое топливо на ГТЭС неприменимо по условиям износа металла газовой турбины (проточной ее части).

К преимуществам ГТЭС по сравнению с ПТЭС относятся:

- меньшие капитальные вложения;
- малая потребность в воде;
- возможность регулирования нагрузки в большом диапазоне;
- возможность использования в качестве пиковых и полупиковых электростанций (высокая маневренность в работе, небольшое время запуска и останова агрегатов);
- компактность ГТЭС.

19-тапсырма. Мағыналық жағынан тіркесетін сөздерді табыңыз.

1	жылу	1	агрегат
2	органикалық	2	генераторлар
3	механикалық	3	жабдықтар
4	энергетикалық	4	энергетикасы
5	синхронды	5	стансасы
6	басқару	6	қондырғы
7	қосалқы	7	отын
8	электр	8	шығыры
9	негізгі	9	энергия
10	бу	10	аспаптары

20-тапсырма. Мәтіннің мазмұнын өз сөзіңізбен баяндаңыз.

Жылу электр стансалары

Электр стансасы дегеніміз – электр энергиясын өндіретін өнеркәсіп кәсіпорны. Қазақстанда және басқа да экономикасы дамыған ірі елдерде энергияның негізгі көлемі (80-84%) жылу электр стансаларында өндіріледі.

Жылу электр стансалары тұтынушыларды электр энергиясымен, бу және ыстық сумен қамтамасыз етеді. Отынның жылуымен істейтін электр стансаларын *жылу электр стансалары* деп атайды. Жылу электр стансаларының 2 түрі болады:

- 1) тек электр қуатын беретін ЖЭС – *шықтық электр стансалары*;

2) электр қуатын және жылу беретін ЖЭС – жылу электр орталықтары.

Жылу электр стансаларының негізгі 2 қондырғысы болады: бу генераторы және бу шығыры.

Бу генераторы – бу өндіруге арналған қондырғы (агрегат). Бұл қондырғы отынның жылуын пайдаланып, судан бу өндіреді. Өндірілген бу шығырдың роторын айналдырады. Шығырдың роторына электр генераторының роторы қосылған, электр генераторының роторы айналғанда электр энергиясы өндіріледі.

Судың потенциалдық энергиясын пайдаланатын электр стансаларын *су электр стансалары* деп атайды. СЭС жардан құлаған судың, ағыстың қуатын шығыр арқылы электр энергиясын шығарады.

Атом ядросының бөліну энергиясын пайдаланатын электр стансаларын *атом электр стансалары* деп атайды. АЭС уран-235, плутоний-239 ядролық отын қолданады. Бұл отынның пайдаланатын көлемі аз болғандықтан, оны тасымалдау қиындығы болмайды. Сондықтан атом электр стансаларын тұтынушыларға жақын салуға болады, тек су қоры жеткілікті жер болуы керек.

21-тапсырма. Мәтінді аударыңыз.

Атомные электрические станции

Атомные электрические станции (АЭС) работают по принципу паросиловых установок и представляют собой тепловые электрические станции, работающие на ядерном топливе.

Первая атомная электростанция была построена в 1954 году в г. Обнинске. В настоящее время в мире используются различные типы АЭС:

- одноконтурные;
- двухконтурные;
- трехконтурные.

В одноконтурных АЭС используются реакторы кипящего типа, в которых вырабатывается насыщенный водяной пар. Так как одноконтурные АЭС имеют повышенную радиоактивность, то в настоящее время такие электростанции не проектируются. Более радиационно безопасными являются двухконтурные АЭС. Водяной пар вырабатывается во втором контуре в специальном парогенераторе. В качестве промежуточного теплоносителя в первом контуре используются жидкие расплавленные металлы (калий, натрий, свинец, висмут), у которых температура плавления менее 600°C. В трехконтурных АЭС рабочим телом является перегретый пар.

22-тапсырма. Берілген жағдаят бойынша диалог құрастырыңыз.

А. Сіз – компания президентісіз. Шетелдік компанияның қызметкеріне Сіздермен бірігіп жұмыс істеудің қажеттігін айтып, мұндай бірлескен еңбектің тиімді бағыттарына серіктесіңіздің көзін жеткізіңіз.

Ә. Сіз белгілі шетелдік компаниядан келген өкілсіз. Сіздің міндетіңіз – Сізге бірлесіп жұмыс істеуді ұсынып отырған компания жайында толық мәлімет алып, компанияның артықшылықтары мен кемшіліктерін таразылай келіп, шешім қабылдау.

3 Анықтаманың конструкциясы

1. Не не деп аталады?
2. Нені не деп атайды? // Нені не деп атаймыз?
3. Не дегеніміз не?

23-тапсырма. Берілген үлгі бойынша төмендегі анықтамаларды өзгертіп, орыс тіліне аударыңыз.

Үлгі: жылу және электр энергетикасы: 1) жылу және электр энергиясын алуды, түрлендіруді, тасымалдауды және пайдалануды зерттейтін энергетика салалары *жылу және электр энергетикасы* деп аталады; 2) жылу және электр энергиясын алуды, түрлендіруді, тасымалдауды және пайдалануды зерттейтін энергетика салаларын *жылу және электр энергетикасы* деп атайды; 3) *жылу және электр энергетикасы* дегеніміз – жылу және электр энергиясын алуды, түрлендіруді, тасымалдауды және пайдалануды зерттейтін энергетика салалары.

Су энергетикасы су қуатын электр қуатына айналдыру мәселелерін зерттейді.

Атом энергетикасы – атом ядросының қуатын зерттеу, пайдалану саласы.

Жел энергетикасы қозғалатын ауа қуатын пайдалану мәселелерімен айналысады.

24-тапсырма. *Білгенге – маржан. Мақал-мәтелдердің мәнін түсінейік!*

Судың да сұрауы бар – жер бетінде не көп, су көп екенін біле тұрса да, қазақтар суды үнемдеп пайдалануға шақырады, су беталбаты шашу үшін емес, адам өмір-тіршілігіне аса қажетті, онсыз өмір сүруге болмайтын табиғат байлығы екенін ескертіп тұр.

Екі кемеңіз құйрығын ұстаған суға кетеді – екі істі немесе бірнеше істі бірден қолына алып, әрекеттенуші адамның бір істің де үдесінен шыға алмай, әрі-сәрі болуы ықтимал.

Жел тұрмаса, шөптің басы қимылдамайды – шөп басының өздігінен қимылдамайтыны сияқты, бір нәрсе түрткі болмаса, екінші бір нәрсе өзінен-өзі әрекеттенбейді, бір әңгіме басталмаса, екінші әңгіме шықпайды, яғни бұл мақал «себепсіз салдар болмайды» дегенді аңғартып тұр.

25-тапсырма. Мәтінді оқыңыз, аударыңыз.

Су электр стансасы

Қазақстанда өндірілген электр энергияның 84%-ы жылу электр стансаларында өндірілсе, 16%-ы су электр стансаларында өндіріледі.

Су электр стансасы – электр генераторын айналдыратын гидравликалық шығырмен су ағынының механикалық энергиясын электр энергиясына түрлендіретін электр стансасы. Қазақстандағы ең алғашқы СЭС 1902 жылы Зырян кенішін энергиямен қамтамасыз ету мақсатында Тұрғысын өзенінде салынды. Оның қуаты 1 мың кВт болды. 1927 жылы Жоғары Хариузовск су электр стансасы (қуаты 3,2 мың кВт), 1934 жылы Үлбі су электр стансасы (қуаты 27,6 мың кВт) салынды. Үлкен Алматы өзенінде 10 каскадтан тұратын СЭС (жалпы қуаты 47 мың кВт) 1959 жылы салынып бітті. Соңғы жылдары кешенді мақсатта пайдаланылатын бірнеше ірі су-энергетикалық тораптар іске қосылды: Ертіс өзенінде Өскемен су электр стансасы (қуаты 331,2 мың кВт) және Бұқтырма су электр стансасы (қуаты 675 мың кВт), Іле өзенінде Қапшағай су электр стансасы (қуаты 434 мың кВт) және т.б. Елімізде су-энергетика құрылыс объектілерінен басқа 200-ден астам шағын және орташа СЭС салынған. Қазақстандағы ірі су электр стансаларының барлығы энергия жүйесі құрамындағы жылу стансаларымен үйлестіріле пайдаланылады. Бұл жағдайда олардың жоғары дәрежедегі кешенді үнемділігі, пайдаланудағы сенімділігі артады. Сондықтан СЭС салу өзеннің ағын суын су көлігі, ирригация және сумен қамтамасыз ету және т.б. мақсаттарда кешенді пайдалануға мүмкіндік береді.

Ең ірі 3 су стансасы Ертіс өзенінде орналасқан. Олар: Өскемен, Бұқтырма және Шүлбі стансалары. Келесі үлкен станса – Қапшағай стансасы. Ол Іле өзенінде Алматының шығысында орналасқан.

26-тапсырма. Белгіленген сөздерге мағыналас сөздерді тауып жазыңыз.

Өскемен стансасы – су энергетикасы кәсіпорны. Өскемен қаласынан 10 км қашықтықта *орналасқан*. Құрылысы 1939 жылы басталған. 1952 жылы 21 желтоқсанда су электр стансасының *алғашқы* агрегаты өндірістік электр энергиясын берді. 1953 жылы 2, 3-агрегаттары, 1959 жылы 4-агрегаты іске қосылып, стансаның қуаты 331,2 МВт-қа жетті. Су торабының құрамына ұзындығы 394 м, биіктігі 65 м темірбетонды тасбөгет пен шахта тұрпатты сыңар камералы бірегей қақпа кіреді. Тасбөгет тұрғызудан пайда болған бөгеннің ауданы – 37 км², сыйымдылығы – 659 млн.м³. СЭС құрылысында тұңғыш рет судағы металл құралымдарды тазалаудың гидрокүмді құйылмалы әдісі және лак, бояумен қаптау, қарсы құрамдағы *күшті* қысымдағы құбырларды эпоксидті шайырлар негізінде тоттанудан қорғау технологиясы *қолданылды*.

27-тапсырма. Су, жел атауларына байланысты мақал-мәтелдердің орыс тіліндегі баламасын тауып, жаттап алыңыз.

1	Су жүрген жер – береке. Ел жүрген жер – мереке.	1	Земля, где много воды, травой зарастает. Земля, где есть источник, людей привлекает.
2	Ағын суда арамдық жоқ.	2	Когда корабль проплывает, лодка ему дорогу уступает.
3	Жел тұрмаса, шөптің басы қимылдамайды.	3	И вода любит счет.
4	Сулы жер – нулы жер, бұлақты жер – тұрақты жер.	4	Вода с родника начинается, разговор с ушей начинается.
5	Судың да сұрауы бар.	5	Вода горы и камни разрушает, слово дружбу разбивает.
6	Жүйрік атқа жел – қамшы.	6	Без ветра травинка не будет шевелиться.
7	Кеме келсе, қайық судан шығады.	7	Проточная вода грязи не имеет.
8	Тау мен тасты су бұзар, адамзатты сөз бұзар.	8	Где вода, там достаток всегда, где народ, там праздник идет.
9	Судың басы – бұлақ, сөздің басы – құлақ.	9	Легкая добыча пользу не приносит, что ветром приносит, ветром же уносит.
10	Оңай олжа пайда бермес, желмен кіріп, желмен кетер.	10	Быстрому коню и ветер – плетка.

28-тапсырма. Сөйлемдерді тиісті сөздермен толықтырыңыз.

Қажетті сөздер: *су электр стансасының, жұмыстарына, өзенінің, қашықтықта, энергия, алаңынан, құрамында, құрылыстардан, электр энергиясымен, сейсмикалық тербеліске.*

Қапшағай стансасы – су-энергетика кәсіпорны. Алматы қаласынан солтүстікте 70 шақырым ..., Іле ... Қапшағай шатқалында, Іле өзенінің орта ағысында орналасқан. Сыйымдылығы – 28,14 млрд. м³, қуаты – 434 мың кВт. жылына 1163 млн. кВт сағ. ... береді. ... құрылысы 1965 жылы басталып, алғашқы 2 агрегаты 1970 жылы, кейінгі 2 агрегаты 1971 жылы іске қосылған. Су электр стансасы 1972 жылы толық қуатымен жұмыс істей бастады. Су электр стансасының өзен арнасы құрылыс ... айрықша қолайлы 600 метрге дейін тар жартасты шатқалға салынуы су деңгейін тек 40 м ғана көтеруге мүмкіндік берді. Су торабының ... ұзындығы 470 м, биіктігі 56 м бетонды тұйық бөгет бар. Су электр стансасы 4 агрегатты су қабылдайтын секциядан, электр-құрастыру ..., өндірістік, әкімшілік және коммуналдық ... тұрады. Қапшағай бөгені, бөгеттері, тоннельдері мен күрделі құрылыстары 7 баллға

дейінгі ... төтеп береді. Су электр стансасының машина залында 4 агрегат орналасқан, әрқайсысының қуаты – 108 МВт. Станса Қапшағай, Алматы, Талдықорған қалаларын ... қамтамасыз етеді.

4 Аударма туралы жалпы түсінік

Аударма дегеніміз – бір тілде берілген ақпаратты екінші тілдің тәсілдерімен басқа тілге жеткізу.

Аударма түрліше тұрғыдан мынадай түрлерге бөлінеді:

1. Аударма тілдік өзгешеліктерге байланысты *ана тілден басқа тілге аудару, өзге тілден өз тіліне аудару* деп 2 түрге бөлінеді. Аударма барысында ана тілден басқа тілге аудару біршама қиын болады. Өйткені аудармашылардың басым көпшілігінде өзге тілмен бейнелеу қабілеті ана тілдегісіндей бола қоймайды. Сондықтан да екі тілге бірдей жетік аударма білу әр аударушы қол жеткізуге құлшынатын биік нысана болып есептеледі.

2. Аударма жұмысы тәсіліне қарай *ауызша аударма* мен *жазбаша аударма* болып 2-ге бөлінеді. Ауызша аударма мен жазбаша аударманың екеуінің де өзіне тән қиыншылықтары мен жеңілдіктері бар. Ауызша аудармада аудармашыдан тез түсініп, қолма-қол аудару талап етіледі. Бірақ сөйлеушінің стилін сақтауға, нақтылыққа, жинақтылыққа ерекше жоғары шарт қойылмайды. Бейнелеу жағында көп еркіндікке ие болады. Бір сөзді, бір мазмұнды бірнеше түрлі синонимдермен ауыстырып аударма алады. Оның есесіне оларда түсінбей қалған сөздерді біреуден сұрауға, сөздіктерді пайдалануға мүмкіндігі болмайды. Ал жазбаша аудару аудармашыдан мол білімді, қалам қуатының күшті болуын, мазмұнды дәл бейнелеп беруді, көбірек ойлануды қажет етеді. Сөз-сөйлемге, грамматикаға, нақтылыққа, логикаға, емлеге баса көңіл бөлінеді. Ауызша аудармаға қарағанда сөздіктерді пайдалану, қайта-қайта қарап тексеріп шығу, өзгерту мүмкіндігі мол болады.

3. Аударма материалдық ерекшеліктеріне қарай *саяси-теориялық, көркем әдебиет, ғылыми-техникалық және ісқағаздар* аудармасы деп төртке бөлінеді. Жанрлық ерекшеліктеріне қарай оларға қойылатын талап та түрліше болады. Сондықтан да аударушы, ең алдымен, өзі аударатын материалға қанық болуы, кәсіптік білім деңгейінің жоғары болуы, түпнұсқаның мазмұнына, ерекшелігіне баса назар аударуы шарт.

4. Аударылатын материалдың қажеттілігіне байланысты аударма жұмысы *толық аудару, бөліп аудару, мазмұндап аудару, құрастырып аудару* деп тағы да төртке бөлінеді. Бастан-аяқ түгел аударуды *толық аудару* дейміз. Түпнұсқаның ішінара қажетті жерін ғана аудару *бөліп аудару* деп аталады. Түпнұсқаның негізгі мазмұнын шолып аудару *мазмұндап аудару* делінеді. Түпнұсқаның кейбір жерлерін аударып, кейбір жерлерін өзі құрастырып жазу *құрастырып аудару* болып табылады.

29-тапсырма. Мәтіннің мазмұны бойынша жоспар құрыңыз.

Бұқтырма стансасы – Қазақстан энергетикалық жүйелері ішіндегі қуатты су электр стансасы. Бұқтырма су электр стансасы Бұқтырма өзенінің төменгі сағасына 1956 жылы салына бастаған.

Алғашқы үш агрегаты 1960 жылы, келесі үшеуі 1961 жылы, қалғандары тиісінше 1963, 1964, 1965 жылдары пайдалануға беріліп, 1966 жылы жобалық қуатына (675 мың МВт) жетті. Жылына орта есеппен 2300 млрд. кВт сағат электр энергиясын өндіреді. Бұқтырма су электр стансасы су торабының құрамына: бірлік қуаты 75 МВт 9 агрегаты бар станса ғимараты, бөгеттің су жіберетін бөлігі, тұйық гравитациялық бөгеті және үш камералы шлюз кіреді. Бөгеттің биіктігі – 90 м, ең жоғарғы су тегеуріні – 67 м, су қысымы түсетін қырының ұзындығы – 380 метр. Бұқтырма су электр стансасы үшін сыйымдылығы 49,8 млрд. текше метр су қоймасы жасалған. Ол жылма-жылғы маусымдық ағысты реттеп отырады, жылдық су ағыны көлемі 18 км³. Мұның өзі Ертіс өзені бойындағы басқа су электр стансаларының (Өскемен және Шүлбі) жұмысын ыңғайлы ұйымдастыруға, қуат беру мүмкіндіктерін толық пайдалануға жағдай туғызады, су деңгейін көтеру арқылы Ертіс өзенінің саяз жерлерінен кемелердің өтуіне мүмкіндік жасайды. Сондықтан су шығырларынан бір тәулікте өтетін су көлемінің кемелер жүрісіне қажет мөлшерден кем болмауы көзделіп, станса электр энергиясының жылдық көлемінің жазда 2/3 бөлігін, ал қыста 1/3 бөлігін өндіреді.

Бұқтырма су электр стансасының су шаруашылығы үшін мәні зор. Стансаның жұмыс режимі Ертіс өзенінің су ресурстарын энергетика, су көлігі, ауылшаруашылығын суландыру және елді мекендерді ауыз сумен қамтамасыз ету қажеттіліктеріне икемделіп жүргізіледі. Стансадағы негізгі және көмекші жабдықтарды басқару толық автоматтандырылған.

30-тапсырма. Қосымша мәліметтерді пайдалана отырып, берілген мәтінді аяқтаңыз.

Шүлбі су электр стансасы

Шүлбі су электр стансасы Ертіс өзенінің орта ағысында, Семей қаласынан 70 км жоғарыда орналасқан. СЭС құрылысы 1976 жылы басталды. Алғашқы агрегат 1987 жылы 23 желтоқсанда өнеркәсіптік пайдалануға берілді, соңғы алты агрегат 1994 жылы 19 желтоқсанда іске қосылды...

31-тапсырма. Сөйлемдерді тиісті сөздермен толықтырыңыз. Аударыңыз.

Қажетті сөздер: *тәртібін, қамту, пайдалануға, бассейнінің, орталығы, ортаның, ыстық.*

1940 жылы Өскемен қаласының өнеркәсіптік кәсіпорындары мен тұрғындарын жылумен және электрмен ... үшін станса салынды.

1947 жылы Өскемен ЖЭО ... берілді. 1997 жылдың қараша айынан Өскемен ЖЭО американдық AES бірлестігіне (корпорация) кірді. Қазір жылу электр ... қала тұрғындарын, өнеркәсіп тұтынушыларын жылу және электр энергиясымен қамтамасыз етеді.

Станса Кузнецк ... тас көмірімен және еріту отыны ретіндегі мазутпен жұмыс істеу үшін жобаланған.

AES стансасын жекешелендірген кезден бастап негізгі инвестициялар вагон аударғышты, ... сумен қамту сорғысын (насос) және №3 күл үйіндісін салуға бағытталды. 1999 жылы вагон аударғыш кешенін іске қосу штабельдегі көмірдің санын күрт азайтуға, соның нәтижесінде қоршаған ... ластанбауына мүмкіндік туғызды. Штабельдегі көмірдің табиғи шығыны да айтарлықтай қысқарды. Ыстық сумен қамту сорғысын енгізу жылу жүйелерінің гидравликалық ... жақсартты.

32-тапсырма. Берілген жағдаят бойынша сұхбат құрастырыңыз.

Сіз – жылу электр орталығының бас маманысыз. Шетелдік фирмандан тағылымдамадан (стажировка) өтуіңіз керек. Келісімшартқа қол қойғызу үшін компания президентімен тағылымдама жөнінде әңгімелесіңіз.

33-тапсырма. «Су электр стансаларының бірінде» тақырыбына шағын әңгіме жазыңыз.

34-тапсырма. *Білгенге – маржан. Мақал-мәтелдердің мәнін түсінейік!*

Тау мен тасты су бұзар, адамзатты сөз бұзар – табиғаттың заңды құбылысы: толассыз ағып жатқан су тауды бұзып, таудағы тасты да мұжып тоздыратындай, адам баласын да тура жолдан шығарып, теріс жолға салатын да, асып-тасытатын да, көңілін басып, жасытатын да – бәрі-бәрі оң-теріс, артық-кем, ойлы-ойсыз айтылған сөзге байланысты.

Шешінген судан тайынбас – көп ойланып-толғанып бір нәрсені істеуге шешім қабылдаған, шешіне кіріскен адам да оны орындаудан, аяғына дейін жеткізуден тайынбайды, қиындылығын, қауіптілігін сезсе де тәуекелге барады.

4.1 Аудармаға қойылатын талаптар

Аудармаға мынадай талаптар қойылады:

1. *Дәлдік (точность)*. Аудармашы автордың ойын толығымен аудармада жеткізуі тиіс. Мәтіндегі ойлардың негізгі сипаты ғана сақталмауы тиіс, сонымен бірге айтылған ойдың ньюанстары мен белгілері де сақталуы тиіс. Автордың айтқан ойларын жеткізе отырып, сонымен бірге аудармашы өз жанынан ештеңе қосуға, толықтыруға және оны түсіндіруге тиіс емес.

2. *Ықшамдылық (краткость)*. Аудармашы көп сөзді болмауы керек, ойлары барынша ықшамды және мәнерлі (үйлесімді) түрде мазмұндалуы тиіс.

3. *Айқындылық (ясность)*. Аудармада тілдің жеңілдігі мен ықшамдылығы аса қажет. Қабылдауға қиындық туғызатын күрделі және екі ұшты оралымдардан бас тартқан жөн. Ой қарапайым әрі айқын, баршаға түсінікті тілмен жеткізілуі тиіс.

4. *Әдебилік (литературность)*. Аударма әдеби тілдің жалпыға бірдей тұтастай нормасына сай жасалуы қажет. Әрбір сөйлем түпнұсқаның синтаксистік құрылымындағы аударма тіліне жат ешқандай тұспалдау байқатпай, нақты және табиғи түрде айшықталып тұруы тиіс. Шетелдік сөздерге калька жасаудан бойды аулақ салып, сөздіктер мен анықтамалық әдебиеттің көмегіне сүйене отырып, аударма тілінде балама терминдер табуға тырысу керек.

35-тапсырма. Аударма жайындағы қанатты сөздерді оқып, өз ой-пікіріңізді білдіріңіз.

Аударма бізге неғұрлым аударма болып көрінбей, өзінде төлтума шығарма болып көрінсе, онда оның тамаша болғандығы.

(И.С. Тургенев)

Аудармада өзіңнің түсініп қана қоюың жеткіліксіз, өзгелердің де түсінуі шарт. Аударма екі бөлікке бөлінеді: мағынаны түйсіну және оны жеткізу.

(М. Ледерер)

Аударма саласындағы көптеген міндеттер нақтылы түрде, түпнұсқаның түрлі қасиеттерін толық беру үшін аудармашы қолданған құрал-тәсілдерді зерттеумен анықталады, ол қасиеттерге: интонация, ырғақ, образдылық (синонимдердің, идиомалардың, мақал-мәтелдердің, афоризмдердің түрліше астарларымен бірге) секілді элементтер жатады және бұған ұлттық форманың әрқилы өзгешеліктері, тарихи сипаттары да келіп қосылады.

(М. Әуезов)

Әрі түпнұсқаның бүкіл қадір-қасиетін сақтау, әрі оны қазақ тілінде тігісін білдірмей жатық сөйлету – барынша қиын шаруа. Мәселе аударманы белгілі бір тілде оқитын адамдардың ұғымына жақындатуда ғана емес, мәселе белгілі бір тілде жазылған шығарманың табиғатына жақындай білуде де.

(Қадыр Мырзалиев)

Тілі басқа шығармаларды ана тілімізде сөйлету асқан білімдарлықты, дарқан да дара дарын иесі болуды, сондай-ақ туған тілдің қисапсыз қыры мен сырын кең меңгерген виртуоз болуды талап етері хақ.

(Қ. Жұмағалиев)

36-тапсырма. Мәтіннің сөзбе-сөз аудармасын жасаңыз.

Бу қазандары

Бу қазаны деп жағылған отын жылуын пайдаланып, қысымы ауа қысымынан жоғары бу өндіретін құрылғыны атайды.

Қызметі бойынша бу қазандарын бірнеше топқа бөлуге болады:

- 1) энергетикалық;
- 2) өнеркәсіптік;
- 3) жылыту;
- 4) пайдаға асырғыш.

Энергетикалық қазандар электр стансасында бу өндіруге арналған. Олар будың жоғары көрсеткіштерімен, сенімділікке және үнемділікке қатысты жоғары талаптарымен ерекшеленеді.

Өнеркәсіптік қазандар өнеркәсіп пен ауылшаруашылығының тәсілдемелік (технологиялық) мұқтаждары үшін бу өндіреді.

Жылыту қазандары өнеркәсіптік, тұрғын және әлеуметтік ғимараттарды жылыту үшін бу немесе ыстық су өндіреді. Бұл топқа су қыздыратын қазандар да жатады.

Пайдаға асырғыш қазандар екіншілік энергия қорын пайдаланады, яғни металлургия, мұнай өңдеу және т.б. тәсілдемелік (технологиялық) қондырғылардан шыққан газдарды және т.б. жағады.

Қазан және оның жұмысын қамтамасыз ететін көмекші жабдықтар: отын дайындау құрылғылары, қазанға қорек суын беретін қорек сорғылары, жағу үшін ауа беретін үрлегіштер, жану өнімдерін мұржа арқылы әуеге (атмосфераға) шығаратын түтін сорғыш, күлұстағыш, күлқож шығару құрылғылары және т.б. *қазандық қондырғысын* құрайды. Қазандық қондырғы жұмысы толығымен механикаландырылған және автоматтандырылған.

Сөздік:

қазан – котел

жылыту – отопительный

пайдаға асырғыш – утилизационный

көмекші жабдық – вспомогательное оборудование

мұржа – дымовая труба

түтін сорғыш – дымосос

күлұстағыш – золоуловитель

күлқож шығару – удаление золошлака

қазандық қондырғысы – котельная установка, котлоагрегат

37-тапсырма. Берілген жағдаят бойынша диалог құрастырыңыз.

А. Сіз әріптесіңізбен тендер жайында әңгімелесіп отырсыз. Әріптесіңіз тендерге қатысты естіген жаңалығын айтып, оған көңілі толмайтынын білдірді.

Ә. Сіз бұл жаңалықты естіген-естімегеніңізді айтып, тендерді ұтып алу жолдарын түсіндіріп, тендер туралы өз ойыңызды білдіріңіз.

38-тапсырма. *Білгенге – маржан. Мақал-мәтелдердің мәнін түсінейік!*

Елу жылда ел – жаңа, жүз жылда – қазан – жарты ғасырдың ішінде екі-үш ұрпақ ауысып, ел-жұрт өзгерсе, жүз жыл – бір ғасырдың ішінде халықтың әлеуметтік, экономикалық өмірінде де үлкен өзгеріс болады демекші, бұл арады «қазан» ыдыс мәніндегі сөздің ауыс мағынасында «тұрмыстық жағдай» дегенді аңғартып тұр.

Қазаншының еркі өзінде, қайдан құлақ шығарса – әрбір адам өз ісін қалай бастап, қалай аяқтаймын десе де өз еркі; сондай-ақ іс басындағы адамның да өз қарамағындағы шаруаны қалай басқарып, қалай меңгеріп, немен аяқтаймын десе де, өз ықтиярында, біреумен ақылдасу, кеңесу де – өз еркінде деген сөз.

4.2 Аударманың түрлері

Аударманың бірнеше түрлері бар.

Сөзбе-сөз дәлдік немесе *сөзбе-сөз аударма* дегеніміз – грамматикалық оралымдарды механикалық түрде көшіру, жеке тілдік бірліктерінің мағынасын беру, терминологиялық және лексикалық тәсілдерді дұрыс таңдамау, түпнұсқа сөйлемдерінің құрылымын өзгертпей сақтау, аудармашыға еркіндік бермеу. Мұндай аударма сапасыз аударма ретінде саналуы мүмкін. Бірақ сөзбе-сөз аударманың артықшылығы да бар, ол аударманың ең объективті түрі болып есептеледі. Бастапқы мәтіннің жеке тілдік бірліктерінің мағынасын бере отырып, синтаксистік конструкцияларды көшіріп бере отырып, аудармашы өзіне еркіндік бере алмайды. Сөзбе-сөз аударманың кемшілігі – аударманы қолданатын адамның коммуникативтік мүмкіндіктерін ескермеу.

Мағыналық дәлдікке немесе мағыналық аудармаға екі тілдің стильдік ерекшеліктерін терең біліп, сөйлемдегі сөздердің орын тәртібі мен сөйлемдер құрылымындағы айырмашылықтарды біліп, керек кезінде түпнұсқаның мағынасын сақтау үшін сөзбе-сөз аударудан аулақ болғанда ғана қол жеткізуге болады.

Мағынасын сақтап аударуды *еркін аударма* деп те атайды. Еркін аударма аудармашыға түпнұсқа мәтінін түсіндірулер мен қосымшалар, түбегейлі өзгертулер арқылы жеткізуге шексіз мүмкіндіктер береді. Сол себептен еркін аударма объективті емес, өйткені аударылатын мәтінді жазған адамның дәл солай дегеніне ешкім кепілдік бере алмайды. Көптеген жағдайларда, мысалы, келісімшарттарды, маңызды құжаттарды аударғанда ол жарамсыз болып қалады.

Нағыз аударма сөзбе-сөз аударма мен еркін аударманың жиынтығы болып табылады. Сөзбе-сөз аудармадан бастапқы мәтінге мүмкіндігінше

мағыналық және құрылымдық жағынан жақындықты алады, бірақ бұл тілдік норманы бұзбауы және түсініксіздік туғызбауы керек. Түсініксіздік туған жағдайда және барабарлық болмаған жағдайда бейімдеуді қолдануға болады, бірақ ол шектеулі көлемде болуы керек. Түпнұсқаға мағыналық-құрылымдық жақындықтан шегіну, яғни бейімделу қажеттіліктен туындаған амалсыз шара ретінде қарастырылады.

39-тапсырма. Мәтіннің мағыналық аудармасын жасаңыз.

Бу шығырлары

Жылу электр стансаларындағы ток өндіруші генераторлардың барлығы дерлік бу шығырларының көмегімен айналады. Бу шығыры қазіргі жылу электр стансасының және атом электр стансасының да негізгі қозғалтқышы болып табылады. Бу шығырлары сондай-ақ теңіз кемелерінің қозғалтқышы ретінде және сорғылардың, газүрлегіштердің т.б. машиналардың жетегі ретінде де пайдаланылады.

Бу шығырында жоғары қысым мен температурада сығылған будың потенциалық энергиясы, алдымен, саптамаларда кинетикалық энергияға, содан соң жұмыстық қалақшаларда біліктің механикалық айналу энергиясына айналады. Алғашқы бу шығырының құрылымын 1983 жылы Швецияда Густав Лаваль жасады. Лаваль шығырының негізінде істейтін бір сатылы активті шығырда будың барлық ұлғаю құбылысы жылжымайтын бір немесе бірнеше саптамаларда іске асып, бу үлкен жылдамдықпен шығыр білігіндегі дискіге бекітілген жұмыстық қалақшаларға беріледі де, корпустағы шығар құбыр арқылы шығады. Жұмыстық қалақшалар торламасында бу ағынының бұрылуынан пайда болған күштер шығырды айналдырады. Осындай арналарында бу ағыны жылдамдық алатын қозғалмайтын саптамалық торламалар мен ағынның кинетикалық энергиясы ротордың айналу энергиясына айналатын қозғалыстағы жұмыстық қалақшалар торламасының жиынтығын *шығыр сатысы* деп атайды.

Шығыр сатысының цилиндрлік қимасының жаймасын *пішіндер торламасы* дейді. Ал іс жүзінде шығыр торламасы сақиналы болып орындалады.

Сөздік:

бу шығыры – паровая турбина

жетек – привод

сорғы – насос

газүрлегіш – газовентильатор

сығылған – сжатый

саптама – сопло, насадок

ұлғаю құбылысы – явление расширения

жұмыстық қалақшалар – рабочие лопатки

40-тапсырма. Берілген сөз тіркестерінен сөйлем құраңыз.

Бу ағыны, бу шығыры, шығыр сатысы, жылу электр стансалары, жұмыстық қалақшалар, ұлғаю құбылысы.

4.3 Аудармадағы трансформациялау әдісі

Аудармада бара-барлыққа жету аудармашыдан әрқилы тіларалық өзгертулер жасай білуді талап етеді. Мұндай өзгертулер аударматануда трансформациялау деп аталып жүр. Мұндай трансформациялаулар көбінесе түпнұсқа тіліндегі хабарды, мағлұматтарды, ақпаратты, мазмұнды аударма тіл нормаларын сақтай отырып жеткізу мақсатына бағындырылады.

Аударма процесінде қолданылатын техникалық әдістер:

1. *Орын алмастыру* (перестановки). Бұл – аудару үстінде түпнұсқа тілдегі элементтердің орналасу тәртібін аударма мәтінде өзгертіп жіберу. Алмастырылатын, әдетте, сөздер, сөз тіркестері, құрмалас сөйлемдерді құрастырушы сыңарлардың орын тәртібі, дербес сөйлемдердегі тіркестегі орны. Мысалы: *правило Максвелла – Максвелл ережесі*.

2. *Ауыстыру* (замены). Түпнұсқа мәтіндегі сөз формаларын, сөз таптарын, сөйлемдерді, синтаксистік байланыс түрлерін т.с.с. ауыстыру:

а) *орыс тілінен қазақ тіліне аударуда сын есімдердің зат есімге ауысып отыруы* – жиі кездесетін құбылыс. Мысалы: *атомная энергетика – атом энергетикасы, электрическая энергия – электр энергиясы*;

ә) *сөйлем мүшелерін ауыстыру*. Мысалы: *Впервые в мире передача трехфазного тока была осуществлена М.О. Доливо-Добровольским – Дүние жүзінде алғаш рет үшфазалы тоқты алысқа беруді М.О. Доливо-Добровольский іске асырды*. Бұл аударуда толықтауыш бастауышқа ауыстырылып тұр;

б) *құрмалас сөйлем көлеміндегі ауыстырулар*. Құрмалас сөйлем құрылысына байланысты синтаксистік трансформациялаулардың төмендегідей түрлері орыс тілінен қазақ тіліне аударуда жиі кездеседі:

- жай сөйлемді құрмалас сөйлем немесе құрмалас сөйлемді жай сөйлем етіп аудару;

- басыңқы сөйлемді бағыныңқы немесе бағыныңқыны басыңқы етіп аудару;

- сабақтасты салалас немесе салаласты сабақтас етіп жеткізу;

- жалғаулықтыны жалғаулықсыз немесе жалғаулықсызды жалғаулықты етіп жеткізу.

Лексикалық аудару. Екі тілдегі сөздердің мағыналық ауқымы әртүрлі болады, соған байланысты түпнұсқа тіліндегі кең мағыналы сөздерді аударуда нақтыландыруға тура келеді немесе, керісінше, түпнұсқа тілдегі тар мағыналы сөзді аудармада кең мағыналы сөзбен беретін жайттар болады. Мұның бірінші тәсілін – нақтыландыру (конкретизация), екінші тәсілін жалпыландыру (генерализация) деп атайды.

Шендестіре аудару (антонимический перевод). Шендестіре аудару дегеніміз – түпнұсқадағы болымды мағынаны болымсыз немесе болымсыз мағынаны болымды түрмен жеткізу.

Қосу (добавления). Кейде түпнұсқа тілдегі құрылымда белгілі бір сөздің не элементтің айтылмай, көрінбей тұруы мүмкін. Ал аударуда сол элементті көрсетуге тура келетін жайттар болады, міне, осыған байланысты қосу тәсілі қолданылады: *Переход электрической энергии в тепловую отражает закон Ленца-Джоуля. – Электр энергиясының жылу энергиясына өтуі Ленц-Джоуль заңымен анықталады. Измерительные трансформаторы делятся на трансформаторы напряжения и трансформаторы тока. – Өлшеуіш трансформаторлар кернеу трансформаторлары және ток трансформаторлары болып екіге бөлінеді.*

3. *Түсіріп тастау* (опущения). Аудару үстінде түпнұсқадағы мағыналық тұрғыдан басы артық сөздер, оларды алып тастаса да, мағына-мазмұнды өзгеріске ұшыратпайтын сөздер түсіріліп тасталуы мүмкін. Мысалы: *каждая минута времени – әрбір минут, в апреле месяце – сәуірде, промышленная индустрия – өнеркәсіп.*

41-тапсырма. Жылу энергетикасы мамандығына байланысты сөздер мен сөз тіркестерін теріп жазып, қазақ тіліне аударыңыз.

Первая энергетическая газотурбинная установка (ГТУ) была создана в 1939 году на фирме «Браун-Бовери» (Швейцария).

Применение в ГТУ горячих газов значительно упрощает задачу повышения средней температуры рабочего тела при подводе теплоты в цикл Брайтона, но при этом сложнее решается задача снижения температуры рабочего тела при отводе теплоты из цикла. Последняя достигает 550-600 °С, имея тенденцию к увеличению с ростом начальной температуры газов. Лучшие энергетические ГТУ отпускают электроэнергию с КПД, равным 40-42 %.

4.4 Ғылыми-көпшілік және ғылыми техникалық аударма

Ғылыми аударма және ғылыми-техникалық аударманы жасау үшін аудармашының алдымен ғылыми-техникалық ақпараттан хабардар болуы тиіс.

Ғылыми-техникалық ақпарат 3-ке бөлінеді:

1) патенттік әдебиет – ақпарат алмасудың негізгі түрі, қалай болғанда да ол ғылым мен техника саласындағы жаңа дүниенің бәрі патент сипатында және оның туындылық түрінде ресми құжатталып тіркеледі;

2) ғылыми-техникалық ақпарат алмасу үшін арнайы тағайындалған мерзімдік кезең, мәселен, салалық бюллетеньдер, мазмұнды рефераттар, түйіндеме және атауы, салалық ғылыми-техникалық журналдар, арнайы сипаттағы пікірталастық өзекті мәселе көтерген және есептік мақалалар,

тақырып атаулары тізімделген библиографиялық көрсеткіштер, өнертапқыштық және өндіріс өнімдерінің заттары, сондай-ақ аталған сала бойынша мазмұндағы түйіндеме мен тақырыптық шолу;

3) әртүрлі мерзімдік және мерзімдік емес басылымдар және басқа да ғылыми-техникалық алмасу үшін арнайы бекітілмеген, алайда осы мақсатта пайдалана беруге болатын ақпарат көздері: мысалы, арнайы кітаптар мен журналдар, жарнамалық материалдар, нұсқаулар және сол тектес арнайы ақпараттық көздер.

42-тапсырма. Мәтінді аударыңыз.

Төмен температуралы және термоылғалды қондырғылар

Төмен температуралы және термоылғалды қондырғылар әрбір кәсіпорындарда, көбінесе тәсілдемелік (технологиялық) құбылыстарда қолданылады. Төмен температуралы және термоылғалды қондырғыларға кептіру, буландыру, сорбциялық, ректификация және салқындату қондырғылары жатады.

Төмен температуралы және термоылғалды құбылыстарды алу үшін әртүрлі жылуалмастырғыш құралдары қолданылады.

Жылуалмастырғыш құралдары – бұл бір денеден екінші денеге жылуды беруге арналған құрылғы. Көптеген жылулық құбылыстар дәл осы жылуалмастырғыш құралдарында жүреді: температураның өзгеруі, булану, қайнау, шықтану, балқу, қату, сондай-ақ күрделі қиыстырылған құбылыстар. Бұл құбылыстарға қатысатын дене саны екіден көп болуы мүмкін, жылу бір денеден бірнеше денеге немесе, керісінше, бірнеше денеден бір денеге беріле алады. Жылуын беретін немесе қабылдап алатын денелерді *жылутасығыштар* деп атайды.

Сөздік:

төмен температуралы – низкотемпературный

термоылғалды – термовлажностный

қондырғы – установка

кептіру – сушильный

буландыру – выпарный

сорбциялық – сорбционный

қиыстырылған – комбинированный

шықтану – конденсация

жылутасығыш – теплоноситель

4.5 Техникалық аударма

Техникалық аударма – әртүрлі тілде сөйлейтін адамдар арасында арнайы ғылыми-техникалық ақпарат алмасу үшін қолданылатын аударма. Техникалық аударманы жүзеге асыратын адам екі тілді білуге міндетті. Түпнұсқаның мазмұнын сауатты, нақты, дәл беру үшін аудармашы екі тілдің біреуін еркін меңгеруі керек. Техникалық аударманы жүзеге асырушы адам жаңа материалдарды пайдаланады, сондықтан оны қабылдау үшін белгілі дайындығы және арнайы білімі болуы керек. Кез келген екі тілді білетін адам техникалық аударманы жүзеге асыра алмайды.

Техникалық аударма жасай алу үшін ғылыми-техникалық ақпарат алмасуда аудармашы (делдал) қызметін атқаратын адам қандай қасиеттерге, білімге, біліктілікке, дағдыға ие болуы керек?

Бұл жерде әңгіме қазақ тілі мен орыс тілі туралы болып отырғандықтан, біріншіден, аударып отырған тілін (мысалы, аудармашы орыстілді болып, түпнұсқа қазақша немесе керісінше болса), яғни қазақ тілін түсіне алатындай деңгейде немесе керісінше; екіншіден, басқа тілді (бұл жерде орыс немесе қазақ тілін) ақпаратты сауатты бере білу үшін жеткілікті деңгейде білуі; үшіншіден, ақпарат көздерін пайдалана білуі; төртіншіден, әртүрлі техникалық аудармалар жасай алуы; бесіншіден, терминологиялық минимумды білуі керек.

Аудармашы өзіне қажет арнайы мәліметтерді тез табу үшін қандай ақпарат көздері бар екенін, олардан не табуға болатынын, оларды қандай тәртіппен қолдануға болатынын білуі керек.

Барлық ақпарат көздерін жалпы, арнайы ақпарат көздері деп бөлуге болады. Жалпы ақпарат көздеріне жалпы қолданыстағы сөздіктер және жалпы энциклопедиялар жатады. Сөздіктер екітілді және біртілді болады. Біртілді сөздіктер: түсіндірме, синонимдер, омонимдер, антонимдер, орфографиялық, фразеологиялық болып келеді. Арнайы ақпарат көздеріне: арнайы сөздіктер, арнайы энциклопедиялар, ғылым мен техниканың әртүрлі салалары бойынша анықтамалықтар, арнайы әдебиеттер жатады.

Жалпы екітілді сөздіктерді табысты пайдалану үшін мыналарды есте сақтау керек:

1) кез келген жалпы екітілді сөздік (фразеологиялық сөздіктен басқасы) сөздің аудармасын емес, әрбір сөздің мүмкін болатын баламаларын ғана береді, сөздік сөздің белгілі контекстегі мағынасын тұспалдап қана көрсетеді;

2) қажет сөзді жылдам табу үшін алфавитті жақсы білу керек. Сөздікпен жиі жұмыс жасаған кезде алфавитті жақсы білу жұмыс уақытын едәуір үнемдеуге мүмкіндік береді;

3) барлық шартты белгілердің, қысқартулардың, сөздік мақалаларында кездесетін тыныс белгілерінің мағыналарын жақсы білу керек. Ол үшін сөздікті пайдаланбас бұрын сөздікті пайдалану туралы мақаланы зерде қойып оқып шығу және қысқартулар тізімімен танысу керек.

43-тапсырма. Мәтіндегі терминдерді теріп жазып, мағынасын түсіндіріңіз.

Айдау және ректификация

Дистильдеу, ректификация құбылыстарын басқаша *айдау* деп те атайды.

Термиялық айдау нәтижесінде, қайнаған қоспадан бөлінген бу қоспасы жеке құраушыларға ажырайды. Бу қоспасының құрамы алғашқы сұйық қоспаның құрамынан өзгеше болады. Қысымның белгілі тұрақты мәнінде бу қоспасында жеңіл қайнайтын құраушының үлесі басым болады.

Айыру өнеркәсіптің әртүрлі салаларында түрлі өнімдерді едәуір таза күйде алу үшін кеңінен қолданылады. Ректификация және дистильдеу құбылыстарында қолданылатын өнеркәсіптің негізгі салалары химиялық және мұнай-химиялық, фармацевтикалық, тамақ және т.б. болып табылады. Осылайша таза немесе шоғырланған күйде мынадай өнімдерді алады: этил спирті, бензол, сірке қышқылы, мұнайды өңдеу нәтижесіндегі өнімдер: хлоропрен, аммиак, анилин және т.б.

Дистильдеу – көпқұраушы сұйық қоспалардың фракция құрамымен ерекшеленетін, қоспаның біртіндеп булану және пайда болған будың толық шықтану жолдары бойынша бөлінуін айтады. Осындай жолмен алынған шық төмен температурада қайнайтын құраушыға, ал сұйық қоспа қалдығы – жоғары температурада қайнайтын құраушыға бай. Пайда болған шық бастапқы қоспадан құрамы бойынша ерекшеленеді. Бұл қоспа құрайтын құраушыда бір температурада әртүрлі ұшпа (фугитивті) болатынын түсіндіреді. Төмен температурада (тез ұшпалы) қайнайтын құраушы – ТТҚҚ, жоғарғы температурада (ауыр ұшпалы) қайнайтын құраушы – ЖТҚҚ. ТТҚҚ-ның берілген температурада үлестік қысымы қоспаның басқа құраушыларының қысымына қарағанда өте жоғары болады, ал қайнау температурасы басқа құраушылармен салыстырғанда өте төмен болады. Айдау нәтижесінде, ЖТҚҚ-ға бай буланбаған сұйық қалдық деп аталады, ал екіншілік буды шықтандыру нәтижесінде алынған сұйықтық дистиллят немесе ректификат деп аталады.

Дистильдеу тазартылған және шоғырланған өнім алуға мүмкіндік береді. Дистильдеу кезінде бастапқы қоспа біртіндеп буланады және алынған екіншілік бу толығымен шықтанады.

Нәтижесінде қалдықта ЖТҚҚ құрамы, ал дистиллятта ТТҚҚ құрамы жоғарылайды. Бірақ бұл кезде екі сұйықтықта да ЖТҚҚ мен ТТҚҚ қатысады. Сондықтан дистильдеу көмегімен құраушылардың құрамын таза күйінде бөліп алуға болмайды.

Таза құраушыларды ректификация нәтижесінде алуға болады. Ректификация – бу және сұйықтың қарсы ағынмен қозғалу арасындағы көптеген жылу маңыздалмасуды жүзеге асыру үшін алынған өнімнің бір бөлігі қайта құрылғыға келу есебінен булану жолымен қоспаларды бөлу құбылысы.

Ректификация және дистилляция кезінде көпкұраушы, сондай-ақ қосқұрамды (екі құраушыдан тұратын) қоспалар бөліне алады. Көпкұраушы және қосқұрамды қоспаларды бөлу кезіндегі құбылыстың ешқандай айырмашылығы жоқ.

Сөздік:

айдау – перегонка

құбылыс – процесс

сірке қышқылы – уксусная кислота

қоспа – примесь, смесь

шық – конденсат

үлестік қысым – парциальное давление

44-тапсырма. Берілген терминдердің түсіндірмесін аударыңыз.

Основные термины процесса дистилляции:

Дистилляция (в переводе от латинского *distillatio* – стекание каплями) (перегонка) – разделение жидких смесей на отличающиеся по составу фракции.

Дистиллированная вода – вода, очищенная перегонкой от растворенных в ней веществ.

Бидистиллированная вода – особо чистая вода, очищенная двойной перегонкой от растворенных в ней веществ.

Дистиллят – конденсат паров, обогащенных летучими компонентами.

Дистиллятор – прибор для испарения жидкости с последующей ее конденсацией (перегонки). Дистилляторы применяются для очистки жидкостей, для изменения концентрации раствора и для разделения многокомпонентных смесей.

Дистилляция воды – процесс выпаривания и конденсации, используемый для получения воды высокой степени чистоты.

4.6 Ғылыми-техникалық әдебиетті аудару

Ғылыми-техникалық әдебиетті аударушының ең негізгі міндеті – автордың ойын бұрмаламай, толық беру, аудармада қажетті терминологияны қолданып, сауатты әдеби тілмен аудару. Ғылыми-техникалық әдебиеттің аудармасына қойылатын негізгі талап – аударманың түпнұсқаға толық сәйкес келуі, оны орысша «адекватность перевода» дейді. «Адекватный» – латын сөзі. Қазақ тіліндегі мағынасын: *тең, толық сәйкес келетін, барабар, ұқсас, бірдей, теңе-тең, теңбе-тең* деген сөздер береді. Ғылыми-техникалық мәтіннің бірдейлігіне ақпараттық, ғылыми-техникалық дәлдікті сақтай отырып және түпнұсқаның стилистикалық ерекшеліктерін ескере отырып, қол жеткізуге болады. Мұндай аударманы басқаша *эквивалентті* (лат. *тең, тең*

мағыналы) және *аутентивті* (грек тілінде – *түпнұсқаға сәйкес, дұрыс, шын*) деп те атайды.

Аударманың өн бойында бір затты немесе ұғымды білдіретін бір ғана термин қолданылуы керек. Белгілі бір кәсіпорында ғана қолданылатын жергілікті сөздерді, архаизм-терминдерді қолданбау керек. Қазіргі кезде аудармада бір сөзді бір мәтіндік бірліктің өзінде бірнеше құбылтып қолдану жағдайлары кездеседі. Мысалы, «схема» деген сөзді бір мәтінде немесе бір ақпараттық бірлікте «сұлба», «схема», «сұлбе» деп немесе «сеть» сөзін бірде «желі», бірде «торап» деп аударатын жағдайлар жиі кездеседі.

Тілдің барлық грамматикалық нормаларын сақтап, күрделі грамматикалық конструкцияларды көп қолданбай, аударылатын ақпаратты қарапайым және түсінікті етіп беру керек.

45-тапсырма. Мәтінді оқыңыз, таныс емес сөздерді сөздіктен қараңыз.

Қайнатып буландыру қондырғылары

Сұйық ертінді еріткіштен (жеңіл қайнайтын) және ерігіштен құралады.

Қайнатып буландыру деп сұйық ертіндіден еріткішті қайнатып буландыру арқылы шығару процесін айтады. Құрамында еріткіші азайған сұйық ертінді қоюланып, бойында ерігіші мол шоғырланған сұйыққа айналады. Қайнатып буландыру процесі кезінде еріткіш ертіндінің барлық көлемінен аласталады. Егер булану осы ертіндінің қайнау температурасынан төмен температурада басталса, онда тек қана сұйықтың бетінен ғана бу бөлінер еді. Қайнатып буландыру кезінде ертіндінің термиялық қайнауы еріткіш буының таза күйде шығуымен іске асады (бумен бірге сұйық тамшылар да жоғарыға ытқып шығады). Ал бұрын ертіндіде еріген ұшпайтын зат (қатты дене, мысалы: тұз немесе тұтқыр сұйық, вазелин) шоғырланып аппаратта қалып қалады.

Қайнатып буландыру кезінде бөлінген бу атмосфераға шығарылады немесе шықтатқыш құрылғыға жіберіледі.

Қайнатып буландыру тәсілімен алынған заттарды өңдеу, сақтау және тасымалдау жеңіл және арзанға түседі.

Қайнатып буландыру процесі вакуумде, жоғарылатылған қысымда және атмосфералық қысымда іске асырылады. Қандай қысымда процесті іске асыру қажеттігін, ертіндінің қасиеттерін және екіншілік буды әрі қарай қолдану мүмкіндігін ескере отырып шешеді.

46-тапсырма. Бірінші бағанда берілген терминдердің дұрыс баламасын екінші бағаннан табыңыз.

1	буландыру	1	конденсация
2	айдау	2	парциальное давление
3	бу түзетін құбырлар	3	испарение
4	шықтану	4	отвод пара

5	булану	5	парообразующие трубы
6	үлестік қысым	6	конденсат
7	шық	7	перегонка
8	буды бұру	8	испарять

47-тапсырма. Мәтінді қысқаша мазмұндап беріңіз.

Кептіргіш қондырғылар

Кептіру деп қатты материалдардың немесе ерітінділердің құрамындағы ылғалды булану немесе буландыру есебінен жоюдың термиялық құбылысын айтамыз. Мұнымен кептіргіш басқа да ылғалды жою әдістерімен ерекшеленеді. Мысалы, материалдардан ылғалды жою үшін механикалық тәсілді немесе суды сіңіріп алатын химиялық реагенттерді қолданады.

Өнім немесе материалдарды мақсатына байланысты кептіруге тура келеді. Мысалы, отынды, оның жану жылуын (жану құбылысының жақсаруы) ұлғайту үшін, ағаш отынды шіруден және көктен сақтау, беріктігін арттыру үшін, басқа да өнімдерді ұзаққа төзімділігін арттыру, өңдеуді жеңілдету және т.б. үшін кептіреді. Біраз материалдар салмағын кеміту және тасымалдауды арзандату үшін, сақтау мақсатында физикалық қасиеттерін (мысалы, жылуөткізгіштігін азайту) өзгерту үшін (азық-түлік өнімдері) де кептіреді.

Материалдарды кептіру *табиғи* жолмен (ашық ауада) және *жасанды* жолмен (кептіргіште) жүзеге асуы мүмкін.

Материалды *табиғи кептіру* кезіндегі сыртқы ауа параметрлеріне сәйкес тепе-теңдікке жақын ылғалға дейін кептіруге болады. Кейбір жағдайларда ол кейінгі материалдардың технологиялық өңдеу талаптарына жауап бермейді. Материалды *жасанды жолмен кептірудің* артықшылығы оның жұмыс ұзақтығының аз болғанында.

Ылғал материалдардың термиялық өңдеу құбылысы кептіргіш қондырғыларының көмегімен жүзеге асады.

Жылуды жеткізу тәсілі бойынша кептіргіштер төмендегідей бөлінеді:

1) *ағындық* (конвективные) – ағындық жолмен, үздіксіз немесе кезеңді жанасу жолымен материалдағы ылғалдың булануына қажетті, кептіріліп жатқан материалға ауадан, ошақтық газдан немесе аса қызған будан берілген жылу;

2) *байланыстағы* немесе *кондуктивті* – материалдағы ылғалдың булануына қажетті, оған ыстық беттен немесе температурасы 100 °С-ден жоғары, материалмен жанасатын сұйықтан берілген жылу;

3) *жоғарғы* немесе *өнеркәсіптік жиіліктер алаңындағы ток кептіргіші* немесе материал ішіндегі температура жоғары болғандықтан электромагнитті және соның салдарынан ішкі қабаттардың ылғалы сыртқы беттікке тез ұмтылады да, буланып қоршаған ортаға тарап кетеді. Бұдан басқа, кептірудің қиыстырылған тәсілдері де қолданылады: конвективті және байланыстағы

кептіргіш, конвективтімен қиыстырылған жоғарғы ток жиілігіндегі кептіргіш, терморрадиациялық т.б.

Жұмыс кеңістігінде кептіргіш агенттің қысымына байланысты ажыратады: материалды кептіру атмосфералық қысым кезінде жүретін атмосфералық кептіргіш және кептіргіш камерада атмосфералық қысымнан анағұрлым аз қысымда жұмыс істейтін вакуумдық кептіргіш.

4.7 Баламасыз лексиканы аудару тәсілдері

Аудармада кейде сөздікте жоқ, яғни *баламасыз лексика* деп аталатын сөздер кездеседі. Мұндай жағдайда аударманы баламасыз лексиканы жеткізудің тәсілдерін қолданып, іске асырады.

Баламасыз лексиканы жеткізудің бірнеше тәсілдері бар:

1. *Транслитерация*. Шетел сөзін алып, оны аударма тілдің әріптерімен бейнелеу. Ондай сөздерге *зауыт, пошта, станса* т.б. сөздер жатады, бұл сөздер қазақ тіліне сіңіп кеткен. Ал орыс тіліне шетел тілінен енген жаңа сөздер қазақ тілінде де өзгертілмей алынып жүр: *дисплей, программа, модем* т.б. сөздер. Бұл тәсілдің артықшылығы – оның сенімділігі. Транслитерация – таныс емес, жеткіліксіз зерттелген сөздің тек дыбыстық сыртқы қабығын ғана көрсету. Мұндай сөздердің мазмұны контекст арқылы ашылады. Аудармашы осы тәсілді қолдана отырып, жаңа сөзді түсіндіруде қателік жіберіп алудан қашады.

2. *Калькілеу*. Бұл тәсілдің мәні баламасыз сөздің құрылымдық бөліктері олардың аударма тілдегі сөзбе-сөз нұсқаларымен ауыстырылады: *іскерлік банк, қызметтік автомашина, жоғарғы палата, директорлар кеңесі* т.б.

3. *Баламасыз лексиканың өзіндік сонылығын сақтап, аударма тілдің мүмкіндігін пайдаланып, жаңа сөз немесе сөз тіркесін жасау*. Мысалы: *тіркелім, іссапар, күнтізбе* т.б.

4. *Сипаттама (түсіндірме) аударма тәсілі* – баламасыз лексиканы тілдік бірліктің мағынасын кеңінен сипаттау (сөз тіркестері, фразалар) арқылы жеткізу. Оның артықшылығы сипатталатын құбылыстың мәнін толық ашу мүмкіндігін береді. Түпнұсқа тіліндегі сөз беріледі де, оның беретін мағынасы аударма тілдің тәсілдерімен түсіндіріледі.

48-тапсырма. Мәтінді өз сөзіңізбен баяндаңыз.

Энергетика туралы жалпы ұғым

Энергетика немесе *энергетикалық шаруашылық* деп энергетикалық ресурстардың барлық түрлерін өндіруді, өндеуді, түрлендіруді, сақтауды, тасымалдауды, таратуды және қолдануды іске асыратын өндірісті айтады.

Қазіргі заманда өңделген энергия электр энергиясы және жылу ретінде қолданылады. Энергетиканың жылу және электр энергиясын өндіретін,

түрлендіретін, тарататын және қолданатын жеке салаларын *жылу энергетикасы* және *электр энергетикасы* деп атайды.

Энергетикада пайдаланылатын негізгі бес түрлі қондырғылар:

1) *генерирлеуші қондырғылар* – табиғи энергетикалық ресурстардың потенциалдық энергиясын электр энергиясына немесе жылуға, не болмаса энергияның басқа түріне (механикалық) түрлендіреді, кейбір жағдайда басқа энергетикалық ресурсқа айналдырады (мысалы: компрессорлық және газды генерирлеуші қондырғылар);

2) *түрлендіруші қондырғылар* – берілген энергия түрінің параметрлерін немесе басқа ерекшеліктерін өзгертеді (мысалы: трансформаторлық қосалқы стансалар (подстанция), түзетуші және инверторлық электр қондырғылары, жылу трансформаторлары);

3) *энергияны тасымалдаушы және таратушы қондырғылар* (мысалы: электр, жылу, газ желілері, мұнай құбырлары, сығылған ауа желісі);

4) *жинақтаушы қондырғылар* – қолданушыларға ыңғайлы болатын энергияны өндіру тәртібін жартылай реттеу үшін қажет (мысалы: электр, жылу аккумуляторлары, су қорын түзуші сорғылар, су стансасы);

5) *қолданушы қондырғылар* – олар энергияны нақты қолданушыға қажет күйіне түрлендіреді (мысалы: шамдар, өнеркәсіптік пештер, жылытушы қондырғылар және т.б.).

49-тапсырма. Мәтіннен терминдерді тауып, мағынасын түсіндіріңіз.

Органикалық отын түрлері

Тұтынушыға байланысты отын энергетикалық және тәсілдемелік (технологиялық) деп бөлінеді. Жылу электр стансаларында немесе қазандықтарда қолданылатын отын *энергетикалық отын* деп аталады. Металлургияда, химиялық, құрылыс материалы өнеркәсіптерінде және т.б. тұтынатын отын *тәсілдемелік (технологиялық) отын* деп аталады.

Тәсілдемелік (технологиялық) отынның сапасы энергетикалық отынға қарағанда әдетте жоғары болады. Энергетикалық отынның негізгі түрлері:

- *қатты отын*: тас және қоңыр көмірлер және олардың өңдеу қалдықтары;

- *сұйық отын*: мазут, дизельдік отын, сұйытылған газ;

- *газ тәрізді отын* – табиғи газ.

50-тапсырма. Қосымша мәліметтерді пайдалана отырып, берілген мәтінді толықтырыңыз.

Табиғи жанар газ электр стансаларының көпшілігінде энергетикалық отын ретінде пайдаланылады, энергетикалық отын ретінде қолдану сирек кездеседі. Өнеркәсіптік қазандықтарда аз мөлшерде жасанды жанар газдардың әр түрі (термиялық ыдырау газы, өндіргіштік газ, домналық газ, кокс газы) пайдаланылады. Табиғи газ бірінші кезекте үй-жай (коммуналдық) қажетіне

пайдаланады. Сондықтан ЖЭС газдың келуімен және оны үй-жай қажетіне пайдалану арасындағы айырманы кемітетін (буферлік) рөлді атқарады. Сол себепті жазғы кезде кейбір электр стансалары табиғи газбен жұмыс істейді, ал қыста көмір немесе мазут жағады...

51-тапсырма. Аударыңыз.

Ресурстарды пайдалануда шаруашылық қызметтің ұқыпсыздығы, немқұрайлық бізге өте қымбатқа түсуде. Ең бастысы – әлеуметтік және экологиялық-экономикалық зиянның аса зор болуынан қоршаған орта ластануда.

Ғылыми-техникалық дамудың негізінде табиғат ресурстарын жасанды жолмен алмастыруды енгізудің жолдары алға шыға бастады. Мұндай алмастырудың мүмкіндігі шектеулі. Ал адам баласы үшін бірқатар маңызды экологиялық жүйе мен табиғи игіліктер тіптен алмастыруға келмейді. Мысалы, отын қорларының орнына күн немесе жел энергиясын пайдаланатын болса, табиғи ландшафтарды, өсімдік пен жануарлар әлемін, озон қабатын және т.б. жасанды жолмен алмастыру мүлде мүмкін емес.

52-тапсырма. Мәтіннің мазмұны бойынша жоспар құрыңыз.

Жылу электр стансаларының қоршаған ортаға әсері

Жылу электр стансаларында отын ретінде негізінен көмір, газ, мазут, шымтезек (торф) пайдаланылады. Бұл отын жанған кезде қоршаған ортаға түтінмен бірге күл, күкірт, азот тотықтары, көмір қышқыл газы, ванадий және басқа да металдардың қосылыстары қоса ауаға тарайды. Ал отын энергиясының 46 %-нан астамы толық пайдаланылмай, ыстық газ, бу түрінде атмосфераға беріледі.

Жылу электр стансалары жұмыс істегенде күркіт тотықтары, радиациялық заттар сияқты улы зиянды заттар шығарады.

Дүние жүзінде шығарылған отынның шамамен 40 пайызын жылу электр стансалары пайдаланып, қоршаған ортаға елеулі ықпал етеді. Жылу электр стансаларының ауаға және су ортасына тигізетін әсері жылу ысыраптары және бірқатар зиянды заттар шығуы арқылы болады.

Жылу электр стансаларында азот тотықтары ($\text{NO}_2 = \text{NO} + \text{NO}$), күкірт тотықтары (SO_2 , SO_3) қатты күл бөлшектері және мазут жанғанда ванадий тотығымен (V_2O_3) ауаны ластайды. Одан басқа отын толық жанбаса, түтін газдарында CO , CH_4 , C_2H_4 , бензапирен $\text{C}_{20}\text{H}_{12}$ күйе болады. Олардың көбі біртіндеп күн сәулесінің әрекетінен және ауада оттек болғандықтан жойылады немесе зиянсыздарға түрленеді.

Жылдан-жылға атмосфераның зиянды газдармен ластануы арта түсуде. Әсіресе күкіртті газ тәрізді қосылыстар өте қауіпті. Көмір, мұнай өнімдері, табиғи газ жанған кезде аса көп мөлшерде көміртегі мен күкіртті оксид түзіледі. Жылу электр стансаларында түтін газдарында көп болатын күкірт

пен азот оксидтері улы, олар пештегі оттегі мөлшерін азайтып, концентрациясы жоғары аймақтарда температураны төмендетіп, адам ағзасына зиянды әсер етеді. Су электр стансаларын салғанда аумақ сумен бастырылады (су қоймасы), ол жердің микроклиматы өзгереді.

Табиғатты тиімді пайдаланғанда өнеркәсіптің дамуынан туындайтын экологиялық мәселелер басты үш түрлі жолмен шешілді: тазартқыш құрылыстар салу, аз қалдықты және қалдықсыз технологиялар ендіру, «лас» өндірістерді алдын ала ойластырып орналастыру.

Елімізде атмосфералық ауа тазалығы бекітілген тазалық сақтау гигиеналық нормалар негізінде анықталады. Бұл нормалар қоршаған ортаны жақсарту мақсатымен қаралып отырады.

53-тапсырма. Сөйлемдерді тиісті сөздермен толықтырыңыз.

Қажетті сөздер: экология, ғылымға, неміс, терминінің, анықтамасын, аударғанда.

«Экология» терминін ғылымға 1866 жылы ... ғалымы Э. Геккель енгізді. Грек тілінен ... (*ойкос* – үй, тұратын жер, *логос* – ілім) ол *үй туралы ғылым* деген мағынаны береді.

Ғалым Э. Геккель бұл ғылымның ... былай тұжырымдайды: «... деп – табиғат экономикасына қатысты барлық білімдерді – жануарлардың, оны қоршаған органикалық және бейорганикалық ортамен, әсіресе өзімен тікелей немесе жанама қатынаста болатын жануарлармен және өсімдіктермен өзара ынтымақтастық немесе қатынастық, жаулық әрекеттердің бүкіл жиынтығын зерттеуді түсінеміз».

Уақыт өте келе, «экология» ... аясы кеңейе түсті. Ол барлық деңгейлердегі ағза үстілік биологиялық жүйелердің ұйымдасуы мен тіршілік қызметі туралы ... айналды.

54-тапсырма. Сөздердің орын тәртібін анықтап, сөйлемді дұрыс құраңыз.

1. Қазақстанда //мұнай //ісі //1899-1900 //өндіру //алғаш //жылдары //басталды.

2. Мұнай //ісі //жол //республиканың //өндіру //дамуына //көптеген //аймақтарының //ашты.

3. Қазақстан //250-ге //аумағында //үлкенді-кішілі //кеніштері //жуық //мұнай //мен //газ //ашылған.

4. Жылына //жұмыс //18,6 //мұнайды //млн. //бастапқы //тонна //өңдеуден //үш //өткізетін //мұнай //зауыты //айыру //істейді.

55-тапсырма. Төмендегі жағдаяттар бойынша диалог құрыңыз.

Иә, мен бұл пікірді қолдаймын / Бұл пікірмен келісемін.

Бұл пікірмен келісе алмаймын / Мүлдем келіспеймін.

Адам мен табиғат – егіз.
Табиғатты қорғау бір күндік шаруа емес, ол ұзақ мерзімді қажет етеді.
Халықтың экологиялық сауатын көтеруге тек экологтардың шамасы жетеді.

56-тапсырма. Мақал-мәтелдерді жаттап алыңыз.
От тәнді жылытар, жақсы сөз жанды жылытар.
Огонь тело греет, доброе слово душу согреет.

Отты үрлеген жағар.
Шындықты іздеген табар.
Кто пламя раздувает, огонь разжигает.
Кто правду искать пойдет, тот правду всегда найдет.

Темір сырын отта танытады, адам сырын жоқта танытады.
Железо испытывается на огне, человек познается в беде.

57-тапсырма. Берілген жағдаят бойынша диалог құрастырыңыз.
А. Сіз «XXI ғасырдағы энергия көздері» атты семинарға қатысып отырсыз. Әріптесіңізбен осы мәселе төңірегінде ой бөлісіңіз.
Ә. Сіз – семинарға қатысушысыз. Өз өңіріңіздегі мәселелер туралы әңгімелесіңіз.

58-тапсырма. Мәтінді аударыңыз.

Жер ананы аяла

Біріккен Ұлттар Ұйымы ЮНЕП агенттігі жыл сайын әлем жұртшылығын қоршаған ортаны қорғауға арналған мерекеге шақырады. Қоршаған ортаны қорғау күні 1972 жылдан бастап мерекеленуде. Сол кезден бастап ЮНЕП әлем жұртшылығын ағаш отырғызу, көше тазалау, күл-қоқыстарды қайта өңдеуге жұмылдырып отырады. Экология әлем халқының кезек күттірмес ең ауқымды міндеттерінің алдыңғы қатарында тұр. Мемлекет басшылары қоршаған ортаны қорғау жайында міндеттемелер қабылдауда. Табиғаттан адамға берген сабағы – тек айналаңды жұлып жеп алуды білме, өзің Жер, Су, Ауаға алғаныңның орнын қайтіп толтыратыныңды ойлан деген ескерту жасауда.

Табиғатты қорғауды үйретуге бесіктен бастау керек. Жас кезінде «Табиғат – сенің бауырың» демесе, өскенде құрғақ үміт болып шығады. «Шыбық сындырма, тал ек, көгалдандыр» деген үгіт барлық өскелең жас буынның ұранына айналуы тиіс.

Қоршаған ортаны қорғауға немқұрайды қарамайық.

59-тапсырма. «Бізді қоршаған орта» тақырыбында сұхбат жүргізіңіз.

60-тапсырма. Төмендегі сұрақтарға жауап беріңіз.

1. Біріккен Ұлттар Ұйымы жыл сайын қандай мерекеге шақырады?
2. Қоршаған ортаны қорғау күні қай жылдан бері басталды?
3. Мемлекет басшылары қоршаған ортаны қорғауға қандай үлес қосуда?
4. Қоршаған ортаны қорғау үшін өзің қосқан қандай үлес бар?

61-тапсырма. Төменде берілген тақырыптардың біріне шағын әңгіме дайындаңыз.

Таза табиғат – халық байлығы.

Біздің болашағымыз – өз қолымызда.

Экология зардабы – ластанған ауа.

Таза ауа, тұнық су – денсаулық кепілі.

Қазақстан экологиясы.

62-тапсырма. Берілген жағдаят бойынша диалог құрастырыңыз.

А. Сіз – жас мамансыз. Алғашқы жұмыс күнінде жаңадан келген маман ретінде ұжыммен танысуыңыз керек. Әуелі басшылықпен, ұжым жетекшісімен жақынырақ танысып, негізгі міндеттеріңізді анықтап алыңыз.

Ә. Сіз – фирманың директорысыз. Жұмысқа жаңадан орналасқан маманды ұжыммен таныстырып, оған еңбек қауіпсіздігін түсіндіріңіз.

63-тапсырма. Мәтіннің қысқаша мазмұнын баяндаңыз.

Мұнай өнімдері

Мұнай өнімдері – көмірсутектер мен олардың туындыларының қоспасы: мұнай мен мұнай газдарынан алынатын жеке химиялық қосылыстар. Мұнай өнімдері отын, майлар, битумдар, ауыр көмірсутектер және әртүрлі мұнай өнімдері сияқты негізгі топтарға бөлінеді.

Отын негізіндегі мұнай өнімдеріне көмірсутекті газдар мен жанармай, керосин, дизель отыны, қазандық отын (мазут) жатады.

Май – мұнайдың қалдық фракциялары мен ауыр дистиллятторын арнайы тазартудан алынған өнім. Майды қолдану мақсатына қарай майлағыш (мотор, дизельдік т.б.) және майлағыш емес (электроизоляциялық, тәсілдемелік (технологиялық), медициналық) болып бөлінеді.

Ауыр көмірсутектерге парафиндер, церезиндер және олардың майлармен қоспасы жатады. Битум – гудронды ауамен тотықтыру арқылы алынған май фракцияларынан кейін қалатын жартылай қатты және сұйық күйдегі өнім.

Мұнайды өңдеген кезде бөлінетін газ – химия өнеркәсібі үшін бағалы шикізат. Серіктес мұнай газдарынан синтетикалық спирт, синтетикалық каучук, пластмассалар алынады.

64-тапсырма. Мәтінді оқып, аударыңыз.

Мұнайды қалай өндіреді?

Мұнайды алу бірнеше кезеңдерден тұрады. Алдымен, жерге бір ұшында бұрағышы бар ұзын құбырды тереңдеп енгізеді. Жоғары қысым сол құбыр бойымен қара алтынды жоғары қарай атқылайды. Бірақ уақыт өте қысым төмендейді. Осы кезде кенішке сорғыларды түсіріп, мұнайды алады.

Содан кейін қара алтынды алудың екінші кезеңі басталады. Онда мұнай бетіндегі қысымды жасанды жолмен жоғарылатады. Бұл әдіс әдетте мұнай жатқан жерге көп мөлшерде су жіберіп, көмірсутегілі затты жоғары қарай көтеруін қарастырады. Кейде су орнына газ да пайдаланылады. Егер шығын ақталатын болса, қара алтынды өндірудің үшінші кезеңіне кіріседі. Ондайда кеніш қойнауына ыстық су немесе будың әсері мұнайдың қатпарланып қалған бөлшектерін ерітуге септігін тигізеді. Ал еріген мұнайды сорғылармен жоғары шығару – кәсіпті жұмыс.

65-тапсырма. «Мұнай мен газ – Қазақстан экономикасының тірегі» тақырыбына эссе жазыңыз.

Әдебиеттер тізімі

1. Абильдинова С., Даркенбаева Д. Төмен температуралы термоылғалды процестер мен қондырғылар: 5В071700 – Жылу энергетикасы мамандығының бакалаврлары үшін дәрістер жинағы. - Алматы: АЭЖБУ, 2011. - 75 б.
2. Аударматану: Ғылыми-практикалық көмекші құрал /Құраст.: Құлманов С. - Алматы: «Тіл» оқу-әдістемелік орталығы, 2008. - 328 б.
3. Әлметова Ә., Дәркенбаева Ж., Хамимұлыдинова Л., Тұңғатова Ғ. Қазақ тілі: Оқу құралы (С₁ – негізгі стандарттан жоғары деңгейге арналған және С₂ – туризм мамандығы үшін). - Алматы, 2013. - 117 б.
4. Әлметова Ә., Тұңғатова Ғ., Хамимұлыдинова Л., Дәркенбаева Ж. Қазақ тілі: Оқу құралы (В₂ – негізгі стандартты деңгей). - Алматы, 2013. - 102 б.
5. Бақытжанов И., Иманқұлов А. Орысша-қазақша, қазақша-орысша жылутехникалық терминологиялық сөздік. - Алматы, 2010. - 216 б.
6. Ерғарин М., Бақытжанов И. Бу генераторларын пайдалануды ұйымдастыру және жөндеу: Оқулық. - Астана: Фолиант, 2010. - 168 б.
7. Жақыпов Ж. Аудармашы анықтамалығы. - Алматы: «Сардар» баспа үйі, 2009. - 176 б.
8. Иманбаев Х., Оңғар Б. Электр тізбектерінің теориясы 1: Дәріс жинағы. - Алматы: АЭЖБИ, 2006. - 86 б.
9. «Қазақстан» Ұлттық энциклопедиясы / Бас ред. Нысанбаев Ә. - Алматы: «Қазақстан энциклопедиясының» Бас редакциясы, 2002. IV том. - 720 б.
10. Қайдар Ә. Халық даналығы (қазақ мақал-мәтелдерінің түсіндірме сөздігі және зерттеу). - Алматы: «Тоғанай Т» баспасы, 2004. - 560 б.
11. Қалиев Ғ. Тіл білімі терминдерінің түсіндірме сөздігі. - Алматы: Сөздік-Словарь, 2005. - 440 б.
12. Құрманбайұлы Ш. Терминқор қалыптастыру көздері мен терминжасам тәсілдері (Барлық сала мамандарына арналған әдістемелік құрал). - Алматы: Сөздік-Словарь, 2005. - 240 б.
13. Мұсабеков Р. Сығымдағыштар мен бу турбиналары: Оқу құралы. - Алматы: АЭЖБИ, 2005. - 83 б.
14. Нұрекен Е. Жылу электр стансалардың қазандық қондырғылары: 050717 – Жылу энергетикасы мамандығының студенттеріне арналған дәрістер жинағы. - Алматы: АЭЖБИ, 2009. - 78 б.
15. Нұрекен Е., Темірбаев Д., Алияров Б. Жылу қайратият атауларының қазақша-орысша, орысша-қазақша терминологиялық сөздігі. - Алматы. АЭЖБИ, 2009. - 200 б.
16. Сәмитұлы Ж. Аударма теориясы және практикасы: Оқу құралы. - Алматы: Қазақ университеті, 2005. - 272 б.
17. Сериков Э. Теоретические основы теплоэнергетики: Конспект лекций. - Алматы: АИЭС, 2002. - 82 с.

18. Стояк В., Абильдинова С. Жылумен жабдықтау негіздері: Оқу құралы. - Алматы: АЭЖБУ. 2011. - 88 б.

19. Тепловые электрические станции: Учебник для вузов / В. Буров, Е. Дорохов, Д. Елизаров и др.; под ред. В. Лавыгина, А. Седлова, С. Цанева. - М.: Издательство МЭИ, 2005. - 454 с.

20. Төлеуп М. Кәсіби қазақ тілі: 5В071800 – Электр энергетикасы бағыты студенттеріне арналған әдістемелік нұсқаулар. - Алматы: АЭЖБУ, 2013. - 35 б.

21. Тілембекова А. Кәсіби қазақ тілі: 5В071900 – Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар бағыттары студенттеріне арналған әдістемелік нұсқаулар. - Алматы: АЭЖБУ, 2013. - 35 б.

Мазмұны

Алғы сөз	3
1 Термин туралы	4
1.1 Терминдердің жасалу тәсілдері	4
1.1.1 Синтетикалық тәсіл	6
1.1.2 Лексика-семантикалық тәсіл	8
1.1.3 Аналитикалық тәсіл	9
2 Аббревиатуралар	12
3 Анықтаманың конструкциясы	15
4 Аударма туралы жалпы түсінік	18
4.1 Аудармаға қойылатын талаптар	21
4.2 Аударма түрлері	24
4.3 Аудармадағы трансформациялау әдісі	26
4.4 Ғылыми-көпшілік және ғылыми техникалық аударма	27
4.5 Техникалық аударма	28
4.6 Ғылыми-техникалық әдебиетті аудару	31
4.7 Баламасыз лексиканы аудару тәсілдері	34
Әдебиеттер тізімі	41

КӘСІБИ ҚАЗАҚ ТІЛІ

5B071700 – Жылу энергетикасы мамандығы студенттеріне арналған
әдістемелік нұсқаулар

Редактор Телғожаева Қ.С.
Стандарттау бойынша маман Молдабекова Н.Қ.

Басуға қол қойылды ____ . ____ . ____ .
Таралымы 30 дана
Көлемі 2,8 оқу-басп.т.

Пішімі 60x84 1/16
№1 баспа қағаз
Тапсырыс ____ . Бағасы 1400 теңге.

«Алматы энергетика және байланыс университеті»
коммерциялық емес акционерлік қоғамының
көшірмелі-көбейткіш бюросы
050013, Алматы, Байтұрсынұлы көшесі, 126