

Енергийните и минералносуровинните ресурси имат важно значение за съществуването и развитието на човешкото общество. Те намират широко приложение в промишленото производство, в селското стопанство, в транспорта и в други стопански отрасли. В годините на научно-техническата революция след Втората световна война необходимостта от тези ресурси бързо нарасна. През 70-те години на нашето столетие възникнаха два от най-сериозните проблеми пред човешкото общество — енергийният и суровинният. Тяхното решаване се очерта като една от най-отговорните задачи, които стоят пред правителствата на почти всички страни.

Източници на енергия и на минерални суровини са различни природни процеси и явления и разнообразни полезни изкопаеми, образувани в недрата на земята през нейната продължителна история. Те принадлежат към двете основни групи природни ресурси — невъзобновими и възобновими. Към невъзобновимите природни ресурси се отнасят полезните изкопаеми, а към втората група — източниците на енергия, свързани с природните процеси и явления, протичащи постоянно в географската обвивка — като енергията на течащата вода, слънчевата радиация, енергията на вятъра и др.

Въпросите, свързани с търсенето на енергийни източници и минерално-суровинни ресурси, с тяхното пълно и рационално използване, с опазването на обкръжаващата среда от замърсяване по време на експлоатацията, са едни от най-актуалните научни проблеми днес. В успешното им решаване вземат участие голям брой научни работници и специалисти от различни области. Определено място се пада и на учените географи. Те участват непосредствено в изучаването на находищата на суровини при оценката на териториалното разположение на преработвателните предприятия, свързани с добива на енергия и суровини, и особено при опазването на обкръжаващата природна среда от вредни отпадъци.

Енергийни ресурси. Енергийните ресурси обхващат различни по произход и характер материални тела и природни сили. Първите са изкопаемите гори-ва — въглища, нефт,

газ, уранова руда и др., а вторите — природни сили и явления като слънчевата радиация, геотермичната енергия, енергията на течащата вода, ветровата енергия, приливоотливната енергия на океаните и др. Изкопаемите горива, които са основен източник на електроенергия, са невъзстановими природни ресурси, докато вторите, природните сили, са практически неизчерпаеми.

Изкопаемите енергийни суровини (въглища, нефт, газ, уранова руда и др.) са основен източник на топлинна и електрическа енергия. През 1960 г. 43% от световния добив на електроенергия са получени от изгарянето на въглища, 37% — от нефт и природен газ, и 20% — от други енергоизточници. През 1980 г. са настъпили следните промени — 26% от въглища, 66% от нефт и газ и 8% от други източници. Рязко се увеличава дялът на нефта и на природния газ. Според изследванията на учените световните запаси на горивноенергийни източници — въглища, нефт и природен газ, използвани с предимство в досегашната практика, ще стигнат за около 200 години. Тази песимистична прогноза определя усиленото търсене на други източници на енергия. Като най-перспективно в това отношение се смята използването на атомната енергия. През 1980 г. на нея се падат едва 2% от общия добив на енергия, през 1990 г. тя ще нарасне на 11%, а към 2000 г. ще надхвърли 50%. Тези оптимистични прогнози обаче силно тревожат човечеството във връзка с големите щети и екологични опасности, които са възможни при аварии в атомните централи.

Въглищата са традиционен и един от най-старите източници на топлинна и електрическа енергия. Освен това те имат широко приложение и в металургията, в химическата промишленост и др. Използването им като източник на енергия за железопътния и водния транспорт днес бързо се съкращава. Независимо от това, че добивът на топлинна и електрическа енергия от въглища вече отстъпва на добива на енергия от нефт и природен газ, някои страни отделят голямо внимание и значителни средства на търсенето и проучването на нови, перспективни находища на въглища.

Най-големите находища на черни и кафяви въглища в света се намират в Съветския съюз, Китай и САЩ. В тези страни се добиват най-големите количества от тях. По добив на въглища в света следват Полша, Великобритания, Индия, ЮАР, Германия, Австралия и Канада.

През последните години в много страни се увеличи добивът на по-нискокалорични лигнитни въглища. Тяхната експлоатация е свързана не само с нарасналият енергийни нужди, но и с изчерпването на редица находища на по-ценните кафяви и черни въглища. Засили се и експлоатацията на въглищни басейни в по-труднодостъпни и

отдалечени от икономическите центрове райони. В Съветския съюз например усилено се експлоатират въглищните басейни в най-източните части (Таймирски, Тунгуски, Ленски басейн). Усвояването на такива находища е свързано с големи капиталовложения и струва скъпо. Друга сериозна трудност при експлоатацията на труднодостъпните и отдалечени въглищни басейни е и транспортирането на продукцията до районите на потребление. За целта се пристъпва към строителството на електроенергетически централи в съседство с находищата, а произведената електроенергия се транспортира чрез далекопроводи.

Нефтът и природният газ през годините след Втората световна война станаха основен източник на енергия. Те заменяха въглищата в железопътния и водния транспорт, както и при задоволяването на битови нужди. Бързото развитие на автотранспорта, авиацията, нефто и газо химията и други отрасли рязко повишиха нуждите от нефт и газ. Това наложи търсенето и проучването на нови залежи. Обект на изследване станаха не само перспективните площи от континенталната суша, но и шелфовата ивица на океаните и моретата. Световните запаси от нефт в началото на 1989 г. са 135,5 млрд. т, а от природен газ — около 115,70 млрд. т³. Най-големите находища на нефт са установени в страните на Близкия и Средния изток — Саудитска Арабия, Кувейт, Иран и Ирак. В територията на Съветския съюз са проучени над 8,0 млрд. т нефт — трето място след Саудитска Арабия и Латинска Америка.

Добивът на суров нефт през последните години показва големи колебания в отделните страни. Докато през 70-те години първо място в това отношение заемаха САЩ, през 1988 г. те отстъпиха първенството на Съветския съюз (624 млн. т). Като основни производители след Съветския съюз се наредиха САЩ (454 млн. т), Саудитска Арабия (261 млн. т), (145 млн. т), КНР (135 млн. т, Великобритания (114 млн. т), Иран и т.н.

Водещо място в добива на природен газ в последните години има също Съветският съюз: през 1988 г. — 770 млрд. т³. Големи количества газ се добиват още в САЩ (472 млрд. т³), Канада (100,5 млрд. т³), Холандия (66 млрд. т³), Алжир (45 млрд. т³) и др.

Добивът на нефт и газ се съпровожда с усъвършенстването на средствата и начините за тяхното транспортиране на големи разстояния. За целта се строят високотранспортабилни нефто и газопроводи, кораби, танкери и цистерни, вагони цистерни и др.

Използването на нефта и природния газ за добив на енергия в сравнение с въглищата има редица предимства. Едно от тях е, че тези горива изгарят по-пълно, поради което по-слабо замърсяват околната среда.

Атомната енергетика днес се смята за една от най-перспективните. Добивът на електроенергия от разпада-нето на радиоактивните елементи постепенно ще замести въглищата, нефта и природния газ. Редица страни се ориентират към строеж на атомни електро-централи. Те имат големи предимства — използва се малко количество материал, който лесно се транспортира и съхранява в малки помещения. При това в него е концентрирано колосално количество енергия (топлинна). Един килограм ядрено гориво се равнява на над 2 хил. t въглища. Перспективността на атомната енергетика е голяма — запасите от радиоактивните елементи не са малки, достатъчни са за задоволяване на световните енергийни нужди за дълъг период. През последните години учените от развитите страни търсят и други пътища и източници за получаване на атомна енергия (напр. от синтеза на хелиевите ядра и др.). Производствените аварии в някои атомни електроцентрали, като тази в Съветския съюз при гр. Чернобил, причинили сериозни щети на населението и обкръжаващата среда, изискват изключително внимание при тяхното проектиране, строителство и експлоатация.

От неизчерпаемите природни ресурси — източници на енергия, по-важни са водата, лъчистата енергия на Слънцето, енергията на приливите и отливите, ветровата и геотермичната енергия.

Хидроенергията има скромно място в световния добив на енергия — на нея се падат едва 6%. Строителството на хидроцентрали невинаги е целесъобразно от икономическа и техническа гледна точка. За целта е наложително строителство на големи водохранилища, които често покриват значителни по размер пространства от селскостопански земи. Хидроресурсите могат да задоволят половината от общите енергийни нужди в някои страни, с високи показатели за добив на хидроенергия са Швейцария, Япония, Норвегия, Швеция, Канада и др., където наличните източници са напълно оползотворени.

Енергията на Слънцето стана обект на използване след Втората световна война. Чрез специални инсталации тя се трансформира в топлинна и електрическа енергия. Този начин на задоволяване на нуждите от енергия е твърде перспективен за страните със

сух, горещ климат и продължително слънчево греене. Независимо от неговите явни предимства добивът на енергия от слънчевото греене все още има експериментален характер.

Енергията на приливите и отливите на океаните също се използва. В редица страни (СССР, Франция и др.) са построени електроцентрали, които оползотворяват приливния и отливния натиск на океанските води, свързан с нахлуването и отдръпването им при приливи и отливи. Смята се, че тази форма на получаване на енергия в бъдеще трябва да нараства.

Енергията на вятъра се оползотворява чрез строителството на малки електроцентрали или на други съоръжения. Нейното използване обаче се затруднява от непостоянството в посоката и силата на вятъра. Там, където географските условия са благоприятни, тя може да остане полезен енергиен източник. Приема се, че Дания може да задоволи нуждите си от електроенергия до 60—70% чрез оползотворяване на енергията

на вятъра.

Геотермичната енергия се основава на използването на силно нагрети водни пари и газове, изхвърляни от земните недра, най-често във вулкански области. В редица страни като Исландия, Италия, Нова Зеландия, СССР, Япония и др. са построени топлоцентрали, използващи горещи подземни води. Смята се, че в бъдеще с нарастване нуждите от енергия ще стане възможно използването на геотермичния източник от по-дълбоките части на земната кора

Минералносуровинни ресурси. Те включват разнообразни твърди полезни изкопаеми, от които се добиват различни метали, суровини за химическата промишленост, строителството и селското стопанство. Тези суровини са основен източник за развитието на съвременната промишленост и на човешкото общество

Почти всички минералносуровинни ресурси, образувани в продължителни геоложки срокове, се отнасят към групата на невъзобновимите природни ресурси. Изключение правят само някои соли, които се отлагат и днес в крайбрежните части на солени водни басейни. Гео-ложкият произход на минералните суровини определя и

закономерностите в тяхното географско разпространение — те са свързани със специфичните особености в строежа на земната кора и особено с разпространението на интрузивните и вулканските скали. Отнасят се към две основни групи минерални суровини — рудни и не-рудни. Към групата на рудните се включват рудите на черните, цветните, редките, благородните и радиоактивните метали, а към нерудните — различни соли, слюди, гипс, барит, сяра, фосфати, апатит, огнеупорни глини, различни скали и др.

В групата на рудните полезни Изкопаеми с голямо значение за развитието на промишлеността се открояват рудите на черните и на цветните метали. Рудите на черните метали са основният източник за добив на желязо, на манган и хром. Тяхното географско разпространение е сравнително равномерно.

Добивът на железни руди в световен мащаб през 1988 г. достигна 567,5 млн. т. Най-много желязна руда през 1988 г. е получена в Съветския съюз — 151 млн.

X

в Бразилия — 100 млн. г, Китай — 79 млн. г, Австралия — 62 млн. г, САЩ — 35 млн. г, Индия — 34 млн.

X,

Канада — 24 млн.

X

и др.

Добивът на манганови руди също показва равномерно увеличение. През 1970 г. той е бил 7,5 млн. т, а през 1988 г. нараства на 10,7 млн. т. Най-големи количества манганова руда се добиват в СССР (3,4 млн. т, ЮАР (1,2 млн. т), Габон (1,0 млн. т, Австралия (0,9 млн. т), Бразилия, Индия и др.

Световните добиви на хром и никел също се увеличават. Най-големи количества хромови руди се добиват в ЮАР, СССР, Турция, а на никел в СССР, Канада и Япония.

Рудите на цветни метали — мед, олово, цинк, сребро, алуминий, магнезий, имат също голямо значение за промишлеността и за развитието на човешкото общество. За периода от 1940 до 1970 г. добивът на мед е нараснал 2,5 пъти, на олово 1,8, на цинк 2,7, на боксит 11,6 пъти. Най-големите производители на цветни метали са СССР,

Мексико, Перу, Чили, Конго, Замбия, САЩ и др. Редица страни като СССР, България, Мексико, Перу, Чили и др. напълно задоволяват своите нужди от някои цветни метали и част от техните добиви изнасят в други страни.

За стопанското развитие на някои страни значение имат и рудите на редки, благородни и радиоактивни метали.

От нерудните полезни изкопаеми важна роля за икономическото развитие на страните играят добивът и обработката на фосфорити, калиеви соли, барит, фелдшпати, слюди, азбест, кварцити и др. Тяхното приложение е широко — използват се като суровини в различни отрасли на промишлеността, като строителни материали и т.н. Добивът им ще продължава да нараства в бъдеще.