

выкарыстоўваецца ў свеце ў меншай ступені і атрымлівае найбольшае распаўсюджанне ў Францыі, Расіі, Нарвегіі, Канадзе і Кітаі.

Міжнародны гандаль электраэнергіяй. У міжнародным гандлі электраэнергіяй па аб'ёмах экспарту вылучаюцца Германія (78,8 млн кВт·г), Канада (73) і Францыя (61 млн кВт·г). Больш за ўсё імпартуюць электраэнергію такія краіны, як ЗША (81 млн кВт·г), Італія (47) і Бразілія (34 млн кВт·г).



Падвядзём вынікі. Энергетыка забяспечвае развіццё галін індустрыяльнага сектара эканомікі. У структуры энергетыкі вылучаюць ..., ..., ... прамысловасці, а таксама Электрычная энергія вырабляецца на ..., ..., У выніку скарачэння запасаў паліўных рэсурсаў усё больш актыўнае развіццё атрымлівае



Праверым свае веды. 1. У чым падабенства і адрозненні геаграфіі запасаў і здабычы нафты і прыроднага газу? 2. У чым заключаюцца адрозненні ў рэгіянальнай структуры здабычы нафты, прыроднага газу і вугалю? 3. Якія змены ў геаграфіі здабычы нафты і прыроднага газу адбыліся ў цяперашні час? 4. Ці адмовіцца сусветная супольнасць ад атамнай энергетыкі? 5. Ці магчыма поўная замена традыцыйнай электраэнергетыкі на альтэрнатыўную?



Ад простага да складанага. Існуе меркаванне, што камерцыйна выгаднай альтэрнатывай выкапнёваму паліву ў бліжэйшы час не стане ні атамная, ні сонечная энергетыка, тым больш энергія прыліваў. Якія змены павінны адбыцца, каб гэта сцвярджанне страціла сваю актуальнасць?



Ад тэорыі да практыкі. 1. Выкарыстоўваючы картаграфічны матэрыял, матэрыял вучэбнага дапаможніка і дадатковую літаратуру, падрыхтуйце паведамленне «Геаграфія гідраэнергетыкі свету», улічваючы наступныя характарыстыкі галіны: 1) фактары развіцця гідраэнергетыкі; 2) доля ГЭС у структуры сусветнай вытворчасці электраэнергіі; 3) краіны, дзе гідраэнергетыка з'яўляецца вызначальнай у структуры электраэнергетыкі; 4) вядучыя сусветныя вытворцы гідраэнергіі; 5) рэкі, на якіх пабудаваны найбуйнейшыя ГЭС свету.



§21-1



Падарожжа па Глобальнай сетцы.

Сайт Міжнароднага агенцтва па атамнай энергіі (МАГАТЭ).



§ 22. Геаграфія металургіі свету



Успамінаем. Руды якіх металаў адносяцца да чорных металаў, якіх — да каляровых? З чаго вырабляецца першасны метал, з чаго — другасны? Якія фактары ўплываюць на размяшчэнне металургічных вытворчасцей? Як звязаны паміж сабой электраэнергетыка і вытворчасць каляровых металаў?



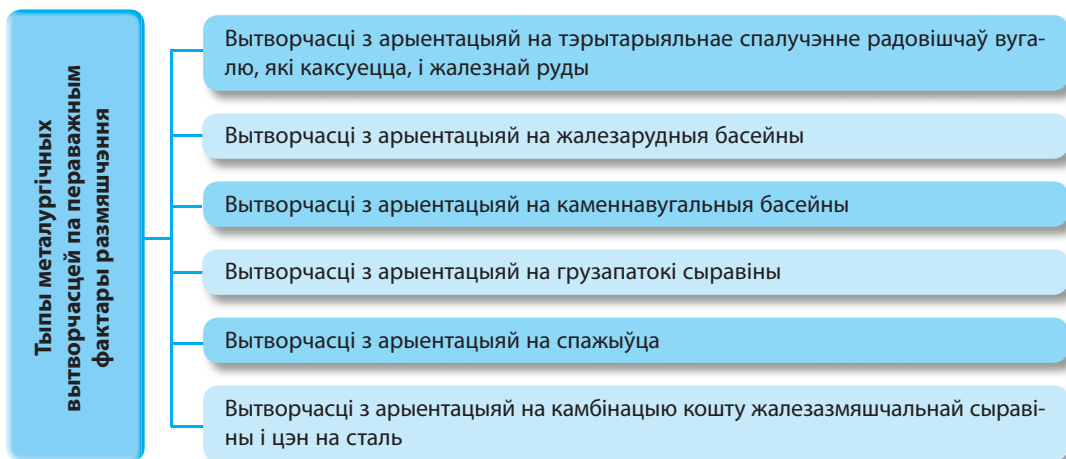
Для чаго мы гэта вывучаем? Ці магчыма сёння адмовіцца ад выкарыстання металаў і замяніць іх іншымі канструкцыйнымі матэрыяламі? Ці аказала ўплыў НТР на развіццё металургічнага комплексу? Для чаго насельніцтва збірае металалом?

Агульная характарыстыка металургіі. Металургія адносіцца да найстарэйшых і базавых галін апрацоўчай прамысловасці. Першыя металургічныя прадпрыемствы з'явіліся ў Германіі ў XVI ст. Доля металургіі ў структуры апрацоўчай прамысловасці свету складае 5 %, у развітых краінах — 4, у краінах, якія развіваюцца, — 7 %. Адметнымі асаблівасцямі галіны з'яўляюцца высокая матэрыялаёмістасць, многастадыйнасць тэхналагічнага працэсу, экалагічная нагрузка. Металургія забяспечвае гаспадарку краіны чыгуном, сталлю, пракатам, каляровымі металамі, іх шматлікімі сплавамі, у сувязі з чым развіццё галіны ў краіне вызначае эканамічны патэнцыял і выступае прыкметай індустрыяльнай стадыі. У склад галіны ўваходзяць чорная і каляровая металургія.

Геаграфія чорнай металургіі. Доля чорнай металургіі ў сусветнай прамысловай вытворчасці складае 10 %. Асноўнай сывавінай для вытворчасці чорных металаў служаць жалезныя руды. У свеце здабываецца 2400 млн т жалезнай руды. Вядучае месца належыць Азіі (50 %), Аўстраліі (17), Цэнтральнай і Паўднёвай Амерыцы (16,7 %). Лідарамі ў здабычы жалезных руд выступаюць Аўстралія, дзе засяроджана 37 % сусветнай здабычы, Бразілія і Кітай.

У склад чорнай металургіі ўваходзяць жалезарудная, чыгуналіцейная, сталеплавільная і пракатная вытворчасці.

Фактары размяшчэння чорнай металургіі. На размяшчэнне металургічных вытворчасцей аказваюць уплыў розныя фактары: сывавінны, транспартны, спажывецкі, экалагічны і інш. Часам на размяшчэнне вытворчасцей чорнай металургіі дзейнічае спалучэнне некалькіх фактараў (мал. 152).

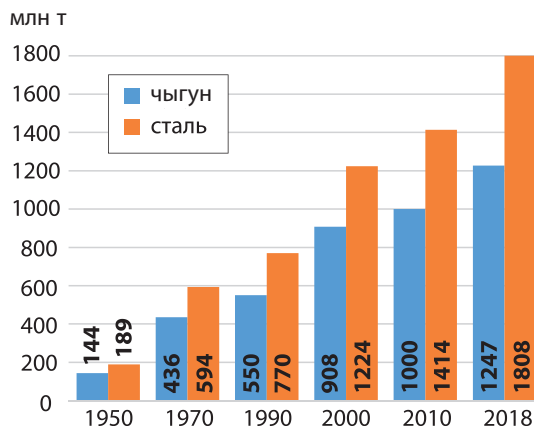


Мал 152. Тыпы металургічных вытворчасцей па пераважным фактары размяшчэння



У свеце ўсё ўзаемазвязана. Чаму ў канцы XX ст. адбылося зрушэнне металургічных прадпрыемстваў у партовыя гарады? Якая са стадыі вытворчасці чорных металаў з'яўляецца найбольш «бруднай»? Як звязаны паміж сабой хімія і металургія?

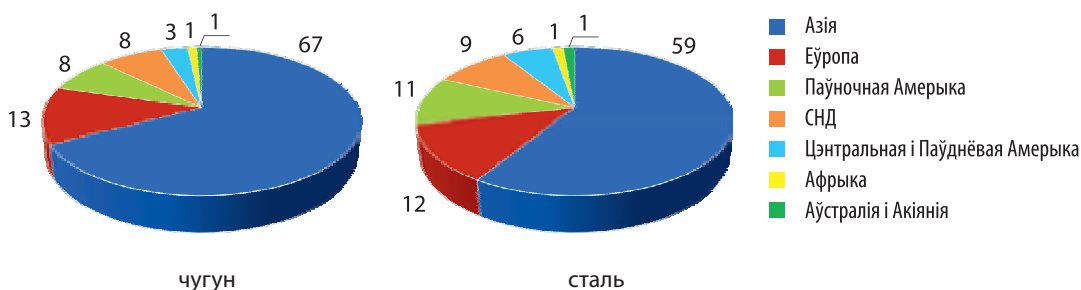
Сусветная дынаміка вытворчасці чыгуну характарызуецца высокімі тэмпамі. У развітых краінах гэта тлумачыцца карэннай рэканструкцыяй галіны (вытворчасцю новых відаў сплаваў, пераносам у сувязі з экалагічным заканадаўствам). У краінах, якія развіваюцца, гэта звязана з актыўнай індустрыялізацыяй. Рубеж XX і XXI стст. стаў своеасаблівым пунктам адліку новага этапу развіцця чорнай металургіі, калі сусветнае выплаўленне і чыгуну, і сталі перавысіла 1 млрд т. Сусветныя аб'ёмы вытворчасці чыгуну ў свеце складаюць 1247 млн т, сталі — 1808 млн т (мал. 153).



Мал. 153. Дынаміка сусветнай вытворчасці чыгуну і сталі, млн т

Геаграфія чорнай металургіі свету з канца XX ст. зведала кардынальныя змены. Геаграфічны цэнтр галіны перамясціўся з Еўропы і Паўночнай Амерыкі. XXI ст. па аб'ёмах выплаўлення чыгуну і сталі стаў стагоддзем Азіі, на долю якой прыходзіцца 59 % сусветнай вытворчасці чыгуну і 67 % — сталі (мал. 154).

Нараўне з лідзіруючымі пазіцыямі шэрага развітых краін — традыцыйных лідараў чорнай металургіі свету (Японія, ЗША) — і краін, якія развіваюцца (Індыя, Рэспубліка Карэя), у цяперашні час 60 % сусветнага выплаўлення чыгуну і 49 % сталі прыходзіцца на Кітай (мал. 155). Вядучымі краінамі па вытворчасці і чыгуну, і сталі з'яўляюцца **Кітай, Індыя, Японія.**



Мал. 154. Рэгіянальная структура вытворчасці чыгуну і сталі, %



Свет і Беларусь. Ці існуе ў Рэспубліцы Беларусь неабходнасць у будаўніцтве другога буйнога металургічнага прадпрыемства? Якія сусветныя тэндэнцыі абумоўліваюць развіццё металургічнай вытворчасці ў Беларусі?

У свеце склаліся тры рэгіёны чорнай металургіі — Еўрапейскі, Паўночнаамерыканскі і Азіяцкі. *Азіяцкі рэгіён* — вядучы цэнтр сусветнай чорнай металургіі, дзе маюцца розныя віды сыравіны і паліва, але пры гэтым краіны валодаюць рознай ступенню забяспечанасці. У рэгіёне прадстаўлены найстарэйшы лідар — Японія і новыя лідары, якія дынамічна развіваюцца, — Кітай, Рэспубліка Карэя, Індыя. *Еўрапейскі рэгіён* з’яўляецца найстарэйшым металургічным цэнтрам свету, значнасць якога не змяншаецца. Павелічэнне экалагічнай нагрузкі і пераход да постындустрыялізацыі прывялі да фарміравання ўласнай нішы ў МГПП і спецыялізацыі — вытворчасці якасных сталей. Асноўнымі вытворцамі выступаюць Германія, Францыя, Вялікабрытанія, Італія. У *Паўночнаамерыканскім рэгіёне* вядучая роля належыць ЗША, якія на працягу доўгага перыяду лідзіравалі ў свеце па здабычы і выплаўленні чорных металаў. У апошнія гады рэгіён змяніў сваю міжнародную спецыялізацыю на буйных металургічных камбінатах — ствараюцца невялікія заводы па вытворчасці высака якасных сталей.



Мал. 155. Вытворчасць пракату ў Кітаі



У свеце ТНК. У цяперашні час найбуйнейшымі вытворцамі чорных металаў з’яўляюцца не асобныя краіны, а транснацыянальныя карпарацыі. Найбуйнейшыя металургічныя ТНК у свеце — **ArcelorMittal** (Люксембург), **China Baowu Group** (Кітай) і **Nippon Steel & Corporation** (Японія).



Геаграфія каляровай металургіі свету.

Гэта падгаліна з’яўляецца другой па значнасці ў структуры металургічнай прамысловасці. Адметныя асаблівасці каляровай металургіі — наяўнасць спецыяльных тэхналагічных цыклаў (мал. 156); экалагічныя праблемы на розных тэхналагічных стадыях; дарагоўля каляровых металаў у параўнанні з чорнымі.

Роля галіны ў сусветнай гаспадарцы вызначаецца шырокімі абласцямі прымянення каляровых металаў — ад электраэнергетыкі,

Каляровая металургія

- Атрыманне «чарнавога» металу
- Узбагачэнне
- Здабыча
- Рафінаванне
- Выраб пракату
- Збор і падрыхтоўка лому для другаснага выкарыстання

Мал. 156. Асноўныя тэхналагічныя цыклы ў каляровай металургіі

агульнага машынабудавання і хімічнай прамысловасці да авіябудавання (рэактыўных рухавікоў), ядзерных рэактараў, унікальных сплаваў ваеннага прызначэння.

На размяшчэнне галін каляровай металургіі ўплывае комплекс фактараў: сыравіны, энергетычны, водны, спажывецкі, экалагічны і інш. Кожны від вытворчасці характарызуецца сваім наборам фактараў. Аднак у МГПП склалася спецыялізацыя паміж групамі краін: краіны, якія развіваюцца, займаюцца сыравіннымі стадыямі і вытворчасцю першасных металаў, развітыя — рафінаваннем і другаснымі пракатнымі стадыямі.

Па аб'ёмах вытворчасці ў структуры каляровай металургіі вядучае месца належыць алюмініевай прамысловасці (58 %), далей ідуць медная (21), цынкавая (15) і свінцовая (6 %).



Паразважаем. Чаму пачынаючы з 70-х гг. XX ст. пачалося перамяшчэнне металургічных прадпрыемстваў з Заходняй Еўропы і ЗША ў Азіяцкі рэгіён? Чаму некаторыя каляровыя металы называюць металамі XXI ст.?



У свеце цікавага. Самыя дарагія сталовыя прыборы Напалеона III былі выраблены з алюмінію — новага і незвычайнага ў той час металу. Яны падаваліся на ўрачыстых абедрах толькі імператару і самым ганаровым гасцям. Іншыя госці карысталіся прыборамі са звычайных золата і серабра.

Геаграфія алюмініевай прамысловасці — вядучай падгаліны каляровай металургіі — складаецца з некалькіх стадый, якія характарызуюцца розным размяшчэннем і вызначаюць спецыялізацыю ў міжнародным геаграфічным падзеле працы (мал. 157).

Здабыча баксітаў канцэнтравана ў невялікай колькасці краін пераважна Аўстраліі і Акіяніі, Амерыкі і Азіі. Яна прымеркавана да найбуйнейшых баксітаносных радовішчаў свету. Аб'ём здабычы баксітаў у свеце складае 300 млн т, з іх 27 % прыпадае на Аўстралію, 23 — Кітай і 15 % — Гвінею. *Вытворчасць гліназёму* (прадукту перапрацоўкі баксітаў для наступнай выплаўкі алюмінію) складае 130 млн т. Геаграфія практычна супадае са здабычай баксітаў, але канцэнтрацыя размяшчэння больш высокая. У Кітаі прадстаўлена 55 % сусветнай вытворчасці гліназёму, у Аўстраліі — 9 %. Вялікімі аб'ёмамі вытворчасці ў сусветным маштабе вылучаюцца таксама Бразілія і Індыя. Геаграфія выплаўлення *першаснага алюмінію*

5. Атрыманне з лому другаснага алюмінію

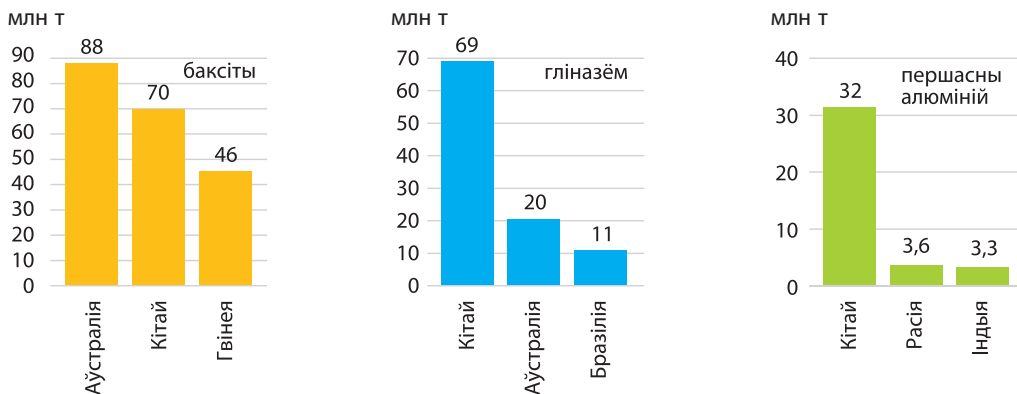
4. Выраб з алюмінію розных відаў пракату

3. Выплаўленне першаснага алюмінію

2. Выплаўленне гліназёму

1. Здабыча сыравіны (баксітаў, алунітаў і інш.)

Мал. 157. Стадыі вытворчасці алюмінію



Мал. 158. Вядучыя вытворцы алюмініевай прамысловасці свету, 2016, млн т

прадстаўлена ў развітых краінах і краінах, якія развіваюцца. Пры гэтым, як і ў чорнай металургіі, назіраецца перанос вытворчасці ў краіны, якія развіваюцца.

У свеце выплаўляецца 60 млн т першаснага алюмінію, у тым ліку ў **Кітай** — 53 %. Астатнія краіны-лідары — **Расія**, **Індыя** — маюць вялікі адрыв ад Кітая па аб'ёмах вытворчасці (мал. 158).

Другое месца па значнасці ў структуры каляровай металургіі займае *медная прамысловасць*. У свеце здабываецца 21 млн т меднай руды. Геаграфія здабычы канцэнтравана ў Цэнтральнай і Паўднёвай Амерыцы (54 %) і Азіі (21 %). Вядучай краінай свету па здабычы медных руд застаецца Чылі, доля якой у свеце складае 32 % (5,8 млн т). Далей ідуць Перу (2,4) і Кітай (1,6 млн т). У геаграфіі вытворчасці рафінаванай медзі адбыліся істотныя змены, дзе гістарычна вядучыя месцы займалі развітыя краіны. На пачатку XXI ст. вытворчасць стала хуткімі тэмпамі развівацца ў **Кітай**, які ў цяперашні час выплаўляе 8,9 млн т рафінаванай медзі, або 38 % сусветнай вытворчасці. Другое і трэцяе месцы займаюць **Чылі** і **Японія**.

Трэцяе месца ў структуры каляровай металургіі належыць *цынківа-свінцовай прамысловасці*. У свеце здабываецца 12 млн т *цынківак руд*, з якіх 38 % прыходзіцца на Кітай. У міжнародным падзеле працы на здабычы медных руд спецыялізуюцца таксама Перу, Аўстралія, ЗША. Геаграфія вытворчасці рафінаванага цынку прадстаўлена пераважна краінамі, якія развіваюцца (Кітай, Рэспубліка Карэя, Індыя). З 13,2 млн т сусветнай вытворчасці 45 % прыпадае на Кітай. Па здабычы *свінцовых руд* у свеце лідзіруюць тры краіны — Кітай, Аўстралія і ЗША. Пры гэтым з 4,6 млн т сусветнай здабычы 50 % канцэнтравана ў Кітаі. У геаграфіі вытворчасці рафінаванага свінцу ў XXI ст. склаліся роўныя пазіцыі лідарства паміж краінамі, якія развіваюцца (**Кітай**, **Рэспубліка Карэя**, **Індыя**), і развітымі (**ЗША**, Германія, Вялікабрытанія).



Папрацуем з атласам. Прааналізуйце геаграфію запасаў руд і вытворчасці каляровых металаў. Зрабіце вывады.

П₁П₂

Геаграфія міжнароднага гандлю ў металургіі. Агульны аб'ём міжнароднага экспарту сталі ў свеце ў 2017 г. склаў 463 млн т. Асноўнымі экспарцёрамі сталі з'яўляюцца Кітай (75 млн т, або 16 % сусветнага экспарту), Японія (37) і Рэспубліка Карэя (31 млн т). Асноўныя экспарцёры чыгуну — Расія, Украіна і Бразілія.



Падвядзём вынікі. У склад металургічнага комплексу ўваходзяць ... і Доля чорнай металургіі ў сусветнай прамысловай вытворчасці складае каля 10 %. У свеце склаліся тры рэгіёны чорнай металургіі: ..., ... і Па аб'ёмах вытворчасці ў каляровай металургіі вядучае месца належыць ... прамысловасці, ..., ... і



Праверым свае веды. 1. Якія фактары ляжаць у аснове размяшчэння прадпрыемстваў чорнай металургіі? 2. Якія фактары ляжаць у аснове размяшчэння прадпрыемстваў каляровай металургіі? 3. Якія ТНК з'яўляюцца вядучымі ў чорнай металургіі, у якіх краінах яны размешчаны? 4. Якія плюсы і мінусы маюць руды каляровых металаў у параўнанні з рудамі чорных металаў?



Ад простага да складанага. Выкарыстоўваючы гіперспасылкі з рубрыкі «Падарожнічам па Глобальнай сетцы», падрыхтуйце прэзентацыю «Найбуйнейшыя ТНК металургіі».



Ад тэорыі да практыкі. Выкарыстоўваючы картаграфічны матэрыял, матэрыял вучэбнага дапаможніка і дадатковую літаратуру, запоўніце табліцу ў сшытку.

Параўнальная характарыстыка рэгіёнаў чорнай металургіі свету

Асноўныя характарыстыкі	Еўрапейскі рэгіён	Азіяцкі рэгіён	Паўночнаамерыканскі рэгіён
Рэсурсная база			
Фактары размяшчэння			
Вядучыя краіны			
Перспектывы развіцця			



П₃



Падарожжа па Глобальнай сетцы.

Сайт Сусветнай асацыяцыі вытворцаў сталі.

Сайт кітайскай ТНК China Baowu group.

Сайт ТНК ArcelorMittal.

Сайт ТНК Nippon Steel & Sumitomo Metal.

