

IWAN W. SZEPEL*

Surowce ceramiczne Ukrainy – zasoby, produkcja i trendy użytkowania

(Komunikat)

Ukraina jest wyjątkowo zasobna w złoża kopalin ceramicznych, eksploatowanych i wykorzystywanych w dużych ilościach. Produkcja surowców ceramicznych na Ukrainie wzrosła w ciągu ostatnich 5–7 lat bardzo znacznie (tab. 1), a dotyczy to zwłaszcza kaolinów, ilów ogniotrwałych i surowców skaleniowych.

1. Zasoby i wydobycie głównych surowców ceramicznych

Jak wskazują dane pochodzące z Państwowego Bilansu Zasobów Kopalin (Trietiakow i in. 2007), Ukraina posiada duże zasoby licznych kopalin ceramicznych, wykorzystywanych lub możliwych do wykorzystania dla pozyskiwania surowców ceramicznych, przez okres ponad 100 lat. Do najważniejszych należą: kaoliny, iły ogniotrwałe i inne ceramiczne, a także iły ceramiki budowlanej. Pozyskiwane są także iły pęczniące, bentonity i iły bentonitowe, surowce skaleniowe, piaski szklarskie, a także nie omawiane tu bliżej kwarcyty ogniotrwałe, dolomity ogniotrwałe, gipsy, wapienie dla przemysłu cementowego i wapienniczego, koncentraty cyanitu i sillimanitu oraz grafit. Mimo posiadania niewielkiej bazy zasobowej, nie są pozyskiwane magnezyty i talk.

* GK Ukrgeolprojekt Sp. z o.o., Kijów, Ukraina.

Kaoliny

Złoża kaolinów (głównie kaolinów pierwotnych i epigenetycznych) są szeroko rozprze-strzenione w obrębie ukraińskiej tarczy krystalicznej. Państwowy Bilans Zasobów Kopalin wykazuje zasoby kaolinu pierwotnego w 29 złożach, kaolinu epigenetycznego (wtórnego) w 8 złożach, kaolinów alkalicznych w 6 złożach. Pod względem wielkości rozpoznanych zasobów kaolinu Ukraina sytuuje się obecnie na pierwszym miejscu na świecie. Udokumen-towane zasoby wynoszą łącznie 438 mln ton w kategoriach B + C₁ oraz 670 mln ton w kategorii C₂. Progностyczne zasoby kaolinu na Ukrainie są praktycznie niewyczerpalne, będąc szacowane na 4,5 mld ton w kategoriach P₁ + P₂ oraz około 40 mld ton w kategorii P₃. Przykładowo, łączne zasoby kaolinu w Europie Zachodniej są o rząd wielkości mniejsze, wynosząc około 3,5 mld ton. Prowincja złożowa kaolinu pierwotnego na ukraińskiej tarczy krystalicznej rozciąga się od granicy z Białorusią do Morza Azowskiego na długości około 950 km, przy przeciętnej szerokości około 350 km.

Obecnie eksploatowane są 24 złoża kaolinów. Największe znaczenie mają złoża kaoli-nów pierwotnych (16 złóż eksploatowanych), które w większości zakładów poddawane są wzbogacaniu. Najczęściej jest to wzbogacanie metodą mokrą (szlamowanie i klasyfikacja), rzadziej wzbogacanie metodą suchą. Do najważniejszych zakładów dostarczających kaolin wzbogacony należą zakłady: Prosjanski, Głuchowiecki, Turbiwski, Dermaniowski, Weliko-dragomyński i Bilajiwski. W zakładzie Prosjanskim poza typowymi zabiegami wzboga-cania na mokro, materiał jest poddawany ługowaniu chemicznemu i separacji magnetycznej. Koncentraty kaolinu wzbogaconego znajdują zastosowanie w przemyśle porcelanowym, fajansowym i innym ceramicznym, papierniczym, gumowym i tworzyw sztucznych, zarów-no na Ukrainie, jak i w zakładach zagranicznych. Kaolin pierwotny nie wzbogacony, m.in. z kopalń Majdan-Wilskie, Dubrowskie, Sudymonckie, Kupynskie, Burtynskie, znajduje zastosowanie w przemyśle materiałów ogniotrwałych, do produkcji cementu białego i ce-ramiki budowlanej. Kaolin wtórny wydobywany w 6 złożach nie jest poddawany wzboga-caniu i jest stosowany w przemyśle materiałów ogniotrwałych, a najlepsze odmiany do produkcji innych wyrobów ceramicznych (np. płytek). Najważniejsze ich kopalnie to Woło-dymirywskie, Połogiwskie, Obozniwskie, Nowoselickie. Kaolin alkaliczny, zawierający także skalenię, ma mniejsze znaczenie. Eksploatowane są dwa jego złoża, przy czym zakład Dubrowskie posiada układ wzbogacania na mokro dostarczając koncentraty kaolinu i skaleni dla przemysłu porcelanowego. Łączna wielkość produkcji kaolinów wzrasta w ostatnich latach bardzo dynamicznie, przekraczając 2,3 mln t w 2007 r. (tab. 1). Około 1/4 produkcji kaolinów na Ukrainie zużywane jest przez użytkowników krajowych, pozostała część eksportowana do Rosji, Białorusi i innych krajów d. ZSRR, w mniejszym stopniu do innych krajów.

Iły kaolinitowe ogniotrwałe i ceramiczne

Iły kaolinitowe ogniotrwałe charakteryzują się zawartością Al₂O₃ sięgającą nawet 40%, ale najczęściej 15–25%. Istotnymi składnikami niepożądanymi są tlenki żelaza oraz większe ziarna kwarcu. Iły te mają wysoką ogniotrwałość (ponad 1580°C), dobrą plastyczność,

TABELA 1

Rozwój produkcji i baza zasobowa głównych surowców ceramicznych Ukrainy

TABLE 1

Production development and reserve base of the main ceramic raw materials in Ukraine

Kopalina/Surowie	Jednostka	Produkcja									Wielkość zasobów (stan na 1.01.2008)		
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	bilansowe A+B+C ₁	bilansowe C ₂	pozabilansowe
Kaoliny, łącznie	tys. ton	1 295	1 269	1 482	1 044	1 717	1 808	1 907	1 931	2 370	477 872	670 104	50 578
	tys. ton	628	493	513	614	628	755	832	937	1 120	359 103	601 510	43 017
	tys. ton	642	740	942	417	1 034	1 003	1 016	917	1 097	77 862	18 466	5 266
	tys. ton	25	36	27	13	55	50	59	77	153	40 907	50 128	2 295
Iły ogniotrwałe	tys. ton	2 299	3 443	3 462	3 142	3 875	4 259	5 678	5 801	6 207	527 972	406 359	40 913
Iły ceramiczne	tys. ton	477	236	423	747	417	531	566	658	471	98 812	72 788	3 316
Iły ceramiczki budowlanej	tys. m ³	2 189	2 495	1 886	2 289	2 977	3 212	4 068	4 652	4 880	2 419 000	182 000	93 000
Iły bentonitowe	tys. ton	127	145	139	112	165	202	511	492	402	62 321	221	1 415
Iły pęczniące	tys. m ³	107	106	144	103	302	208	192	462	187	328 000	32 000	–
Kopaliny skaleniowe	tys. ton	11	9	9	13	13	49	86	65	71	50 069	152 561	235

wytrzymałość na zginanie, oraz szeroki zakres temperatur spiekania. Są one używane jako surowce ogniotrwałe w przemyśle metalurgicznym, a także w przemyśle materiałów budowlanych, przemyśle ceramicznym i in. W Państwowym Bilansie Zasobów Kopalin figurują 22 złoża iłów ogniotrwałych na Ukrainie, spośród których 15 złóż jest eksploatowanych. Ich udokumentowane zasoby wynoszą łącznie 528 mln ton w kategoriach B + C₁ oraz 406 mln ton w kategorii C₂. Złoża skoncentrowane są we wschodniej części Ukrainy, w obrębie tzw. struktury fałdowej Doniecka oraz rowu Dnieprowsko-Donieckiego, w mniejszym stopniu w zachodniej części tarczy ukraińskiej. Inną ważną grupą kopalin są iły ceramiczne o niższej ogniotrwałości (1350–1580°C), wykazujące także wysoką plastyczność i szeroki zakres temperatur spiekania. W Państwowym Bilansie Zasobów Kopalin figurują 23 złoża takich iłów, w tym dziesięć eksploatowanych. Ich udokumentowane zasoby wynoszą łącznie 99 mln ton w kategoriach B + C₁ oraz 73 mln ton w kategorii C₂ (tab. 1). Lokalizacja ich złóż jest podobna jak złóż iłów ogniotrwałych, a dodatkowo kilka złóż udokumentowano na Zakarpaciu.

Iły ogniotrwałe i ceramiczne nie są poddawane zabiegom wzbogacania, ale w największych zakładach prowadzona jest eksploatacja selektywna i mieszanie (blendowanie) odmian. Do najważniejszych producentów zaliczyć należy firmy w regionie donieckim: Vesco (zakład Andrijewskoje), Donbas Clays (głównie zakłady Jużnooktiabrskoje i Kuczerowjarskoje), Drużkowskoje Rudouprawlenie (kopalnie Noworajskoje, Oktiabrskoje, Zapadodonskoje), Donkerampromsyrjo (kopalnia Toreckoje) oraz Kombinat Czasowjarski. Poza regionem donieckim eksploatacja takich iłów prowadzona jest na złożu Połogi w obwodzie zaporoskim, a w minimalnym stopniu także na złożu Mukacziwskie na Zakarpaciu. Znaczna część produkcji jest przedmiotem eksportu, dawniej do Rosji i innych krajów b. ZSRR, obecnie także do Włoch, Hiszpanii, krajów środkowoeuropejskich i in.

Inne surowce ilaste

Udokumentowane zasoby kopalin ilastych przydatnych dla ceramiki budowlanej sięgają 2,6 mld m³ w ponad 1800 złożach. W chwili obecnej czynnych jest około 350 ich kopalń. Największe zasoby najlepszej jakości kopalin tej grupy występują w obwodach Kijowskim, Kirowogradskim, Czerkaskim, Połtawskim, Dniepropietrowskim, Winnickim i Chmielnickim. Niedobór surowców odpowiedniej jakości notowany jest w obwodach południowych. Łączne wydobycie wzrosło dwu i półkrotnie od 2001 r., zbliżając się w 2007 r. do 5 mln m³ (tab. 1). Z surowców tych korzystają głównie zakłady ceramiki budowlanej (ponad 90%), ale także zakłady płytek ceramicznych, rurek drenarskich oraz wyrobów kamionkowych.

Udokumentowane zasoby bentonitów na Ukrainie wynoszą około 62 mln ton w 7 złożach. Najważniejsze złoża występują w obwodzie Zakarpackim, Czerkaskim, Tarnopolskim, Chmielnickim i na Krymie. Udokumentowane są odmiany alkaliczne polimineralne, a także monomineralne (o charakterze montmorillonitowym). Łączne wydobycie w ostatnich latach kształtowało się na poziomie 400–500 tys. m³ (tab. 1). Głównym producentem jest spółka „Bentonit” eksploatująca złoża Czerkaskie, dostarczająca bentonit o charakterze montmorillonitowo-beideliitowym dla odlewnictwa i hutnictwa.

Iły pęczniejące do produkcji kruszyw lekkich udokumentowane są w wielu obwodach Ukrainy. Ich łączne udokumentowane zasoby wynoszą około 360 mln m³, a wydobycie ulegało dużym fluktuacjom pomiędzy około 100 a około 460 tys. m³/r. (tab. 1). Produkcja koncentruje się w obwodzie Odeskim, Połtawskim, Chmielnickim i Lwowskim.

Surowce skaleniowe

Złoża kopalin skaleniowych są także dość szeroko rozprzestrzenione na Ukrainie, będąc reprezentowane przez trzy typy: pegmatytów granitowych, zasobnych w skalenie skał plutonicznych (np. mikrogranodiorytów) oraz piasków skaleniowych w złożach kaolinu. W Państwowym Bilansie Zasobów Kopalin figuruje 10 złóż kopalin skaleniowych, w tym siedem typu pegmatytowego, a ich łączne zasoby przekraczają 200 mln ton (tab. 1). Produkcja prowadzona obecnie w czterech z nich (trzy pegmatytowe – Gruzliweckie, Bilkaczewskie, Bałka Velikogo Taboru, jeden mikrogranodiorytowe – Dubrynieckie), a jej łączna wielkość wzrosła kilkukrotnie, choć nadal jest niewielka (poniżej 100 tys. ton/rok). Dodatkowo koncentraty skaleniowe są pozyskiwane ubocznie w zakładach produkcji kaolinu, np. Dubrowskie, Prosjanskie. Pozyskiwane surowce skaleniowe są użytkowane przez zakłady krajowe.

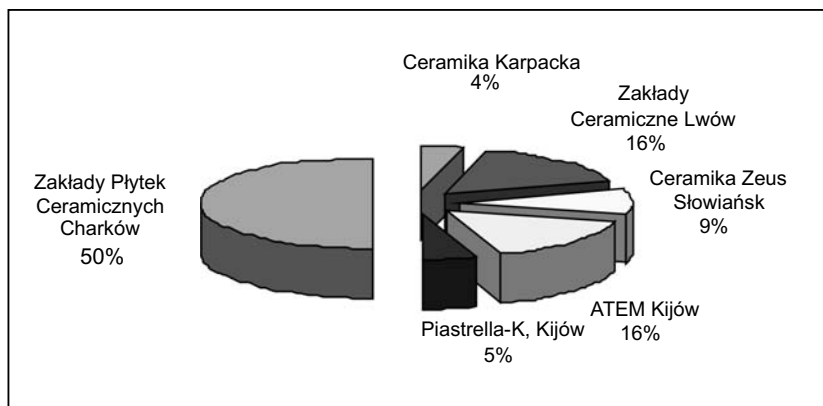
Piaski szklarskie

Złoża piasków szklarskich na Ukrainie związane głównie z tzw. strukturą fałdową Doniecka, rowem Dnieprowsko-Donieckim, tarczą Wołyńsko-Podolską oraz ukraińską tarczą krystaliczną. Udokumentowanych jest około 30 złóż z zasobami niemal 500 mln ton. Największe zasoby udokumentowano w obwodzie Charkowskim, Donieckim, Chernihowskim i Zaporoskim. Eksploatowanych jest 6 złóż. Największe znaczenie ma zakład Nowoseliwskie w obwodzie Charkowskim (ok. 50% łącznej produkcji) należący do Nowoseliwskiego Przedsiębiorstwa Górniczo-Przeróbczego, oraz zakład Awdijewskie w obwodzie Donieckim i Papirniarskie w obwodzie Czernihowskim. Łączna produkcja piasków szklarskich na Ukrainie wynosi około 1000 tys. ton/rok. Sprzedawane są one do zakładów krajowych oraz do Rosji, Białorusi i innych krajów b. ZSRR.

2. Uwagi o rozwoju wytwórczości ceramicznej na Ukrainie

Surowce ceramiczne pozyskiwane na Ukrainie są w systematycznie rosnącej ilości użytkowane w rozwijającym się krajowym przemyśle ceramicznym, szczególnie w przemyśle płytek ceramicznych, ceramiki sanitarnej i budowlanej.

Rynek płytek ceramicznych na Ukrainie wykazuje w ostatnich latach silny trend wzrostowy w tempie 20–25%/r. W 2007 r. popyt na płytki ceramiczne na Ukrainie osiągnął poziom około 65 mln m². Wszyscy ukraińscy producenci płytek ceramicznych (rys. 1) wytwarzają, korzystając z surowców krajowych, płytki niższej jakości, w segmencie płytek o niskiej cenie jednostkowej (do 8 USD/m²). Droższe płytki ceramiczne są importowane, obecnie głównie z Polski, Białorusi, Hiszpanii, Chin, Turcji, Rosji, Czech i Włoch.



Rys. 1. Główni producenci płytek ceramicznych na Ukrainie
(Źródło: dane Państwowego Komitetu Statystycznego Ukrainy, 2005)

Fig. 1. The main ceramic tiles producers in Ukraine
(Source: data of the Ukraine State Statistical Committee, 2005)

Obecnie na Ukrainie wytwarza się, bazując głównie na krajowych surowcach, około 3 mln sztuk ceramicznych wyrobów sanitarnych. Największym producentem jest Kombinat Sławucki „Budfarfor” CJSC, który jest obecnie jedenastym producentem wyrobów sanitarnych na świecie. Rynek wyrobów sanitarnych na Ukrainie rośnie obecnie w tempie 15–20%/r.

Produkcja ceramiki budowlanej na Ukrainie wynosi obecnie około 3 miliardów sztuk (w przeliczeniu na cegłę), przy czym aż 60% stanowi produkcja cegieł. Głównym producentem jest Przedsiębiorstwo Ceramiki Budowlanej „Słobożanska”, wytwarzające ponad 40 rodzajów cegieł w zróżnicowanej gamie barw. Warto podkreślić, że cegły klinkierowe i inne okładzinowe wciąż są importowane na Ukrainę w dużych ilościach, głównie z Rosji, Łotwy, Finlandii i Niemiec.

Podsumowanie

Ukraina jest bardzo zasobna w złoża kopalin ceramicznych. Dotyczy to w szczególności kopalin ilastych: kaolinów, ilów kaolinitowych, ilów ceramiki budowlanej i in. Potencjał zasobowy jest w znacznym stopniu wykorzystywany przez czynne zakłady górniczo-przełobcze. Przez dziesięciolecia służył on zaspokajaniu potrzeb zakładów ceramicznych Ukrainy i pozostałych republik b. ZSRR. Od lat dziewięćdziesiątych XX wieku ukraińskie surowce ceramiczne, a w szczególności kaoliny i iły kaolinitowe, stały się przedmiotem rosnącego eksportu do krajów Europy Środkowej i Zachodniej. W najbliższym czasie należy oczekiwać rozwoju krajowego użytkowania tych surowców przy spodziewanym wzroście popytu i podaży podstawowych wyrobów ceramicznych (płytki, ceramika sanitarna, ceramika budowlana) na Ukrainie.

LITERATURA

- Trietiaikov J.I., Martyniuk W.I., Subbotin A.G., 2007 – Zasoby kopalin mineralnych Ukrainy i świata wg stanu na 1.01.2007 r. (Мінеральні ресурси України та Світу на 01.01.2007 р.). Geoinform Ukrainy, Kijów, 560 s.
- Dane Państwowego Komitetu Statystycznego Ukrainy, 2005.

SUROWCE CERAMICZNE UKRAINY – ZASOBY, PRODUKCJA I TRENDY UŻYTKOWANIA

Słowa kluczowe

Ukraina, baza zasobowa, surowce ceramiczne, produkcja, użytkowanie

Streszczenie

Ukraina jest wyjątkowo zasobna w złoża kopalin ceramicznych, eksploatowanych i wykorzystywanych w dużych ilościach. Produkcja surowców ceramicznych na Ukrainie przez dziesięciolecia służyła zaspokajaniu potrzeb zakładów ceramicznych Ukrainy i pozostałych republik b. ZSRR. Od lat dziewięćdziesiątych XX wieku ukraińskie surowce ceramiczne, a w szczególności kaoliny i ily kaolinitowe, stały się przedmiotem rosnącego eksportu do krajów Europy Środkowej i Zachodniej, a w ostatnim czasie zużywany jest i będzie prze rozwijający się ukraiński przemysł ceramiczny (płytki, ceramika sanitarna, ceramika budowlana).

CERAMIC RAW MATERIALS OF UKRAINE – RESERVES, PRODUCTION AND TRENDS OF USE

Key words

Ukraine, reserve base, ceramic raw materials, production, consumption

Abstract

Ukraine is very rich in deposits of ceramic raw materials, being mined and used in large amounts. Ceramic raw materials production in Ukraine for decades served providing the needs of ceramic plants in Ukraine and other republic of the former Soviet Union. Since 1990s Ukrainian ceramic raw materials, especially kaolin and kaolinitic clays, started to be exported to Central and Western Europe. Recently, it is and will be used in rising amounts by Ukrainian ceramic industry (tiles, sanitaryware, building ceramics).

