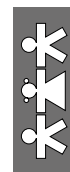


na gwałtowną zmianę temperatury wody, gdyż może to spowodować pęknięcie minerału. Brud z drobnych szczelin można usunąć wykałaczką lub matą szczoteczką.

3. Umyte minerały suszyć na kratce. Nie wycierać! Nie używać ręcznika papierowego, gdyż pozostawia na powierzchni okazu liczne włókna, które po wyschnięciu bardzo trudno usunąć. Okaz należy odłożyć w zacienione miejsce i poczekać do całkowitego wyschnięcia. Nie wolno suszyć okazów na słońcu, gdyż gwałtowne parowanie wody może spowodować ich spękanie lub rozpad.
4. Minerały, które łatwo rozpuszczają się w wodzie należy myć w alkoholu lub w innych cieczach (tzw. niepolarnych), z którymi nie wchodzi w reakcję. Po wysuszeniu można je pokryć cienką warstwą oleju mineralnego.
5. Minerały i skały ilaste nie powinny być myte. Należy je oczyszczać suchą miękką szczoteczką. Glony i porosty należy usuwać z okazów igłą, a następnie zanurzyć w amoniaku i spłukać wodą. Nacieki żelaziste usuwać kwasem szczawiowym rozcieńczonym z wodą. Tłuszcze i ślady palców najlepiej usunąć alkoholem.
6. Pęknięcia w minerałach przezroczystych można wypełnić gliceryną.
7. Zakurzenie opłukać pod bieżącą wodą i po wstępnym osuszeniu odłożyć w zacienione miejsce do całkowitego wyschnięcia. Kurz z okazów można również wydmuchać za pomocą sprężonego powietrza lub delikatnie omieść miękką szczoteczką.



Minerały i skały QH 0039



Zestaw 42 różnych minerałów oraz skał w plastikowym zamykanym pudełku. Każdy okaz został umieszczony w odrębnej przegródce, oznaczony numerem i opisany w załączonej instrukcji. Kolekcja pozwala nie tylko na oglądanie i badanie najbardziej znanych minerałów oraz skał, ale także na zapoznanie się z najważniejszymi ich cechami. Zestaw doskonale sprawdzi się w pracowni geograficznej, przyrodniczej czy chemicznej, jako pomoc naukowa.

Wiek: 8+

SI IN QH 0039 05/19



nowa szkoła
ul. POW 25, 90-248 Łódź,
www.nowaszkoła.com
tel. (42) 630 17 28,
(42) 630 04 88, fax: (42) 632 73 28

OSTRZEŻENIA!

1. Zabawka przeznaczona jest dla dzieci powyżej 8 lat. Zawiera małe elementy – ryzyko zadławienia. Zawiera ostre krawędzie – ryzyko zadrapania
2. Do użytku pod bezpośrednim nadzorem osoby dorosłej
3. Należy zachować opakowanie lub/i instrukcję. Zawierają one ważne informacje mogące być przydatne w przyszłości.
4. Użytkowanie niezgodne z zaleceniami zwalnia producenta od odpowiedzialności za ewentualne szkody.



Zawartość zestawu:

| | | |
|----------------|-----------------|------------------|
| 1. Grafit | 15. Steatyt | 29. Bazalt |
| 2. Galena | 16. Kaolinit | 30. Dioryt |
| 3. Sfaleryt | 17. Mika | 31. Andezyt |
| 4. Antymonit | 18. Kalcyt | 32. Granit |
| 5. Molibdenit | 19. Gips | 33. Ryolit |
| 6. Chalkopiryt | 20. Fosforyt | 34. Zlepieniec |
| 7. Fluoryt | 21. Chromit | 35. Piaskowiec |
| 8. Hematyt | 22. Węglan sodu | 36. łupek ilasty |
| 9. Limonit | 23. Ilmenit | 37. Wapień |
| 10. Kasyteryt | 24. Malachit | 38. Marmur |
| 11. Kwarc | 25. Realgar | 39. Kwarcyt |
| 12. Wolframit | 26. Psylomelan | 40. łupek |
| 13. Magnetyt | 27. Perlit | 41. łupek II |
| 14. Boksyt | 28. Gabro | 42. Gnejs |

1. GRAFIT

Grafit jest minerałem z gromady pierwiastków rodzimych. Tak jak diament i fuleryt jest odmianą alotropową węgla. Jako minerał kruchy, giętki, odporny na wysoką temperaturę, dobrze przewodzi prąd elektryczny. Powszechnie stosowany jako naturalny suchy smar. W Polsce występuje w okolicach Stronia Śląskiego oraz koło Strzelina, Dzierżoniowa, Wałbrzych i Bystrzycy Kłodzkiej. Ma szerokie zastosowanie w elektrotechnice. Stosuje się go również do produkcji cegieł ogniotrwałych, ołówków, jako suchy smaru spawalniczego w reaktorach atomowych.

2. GALENA

Galena jest minerałem złożonym z siarki i ołowiu. Należy do gromady siarczków. Przyjmuje barwę szarą o bardzo silnym metalicznym połysku, który stopniowo zanika przy kontakcie z atmosferą. W Polsce stanowi główny składnik złóż ołowiu rejonu śląsko-krakowskiego. Spotykany także

ściwość zawdzięczają składnikom pochodzenia organicznego, takim jak węgiel, lub nasycone produktami ropopochodnymi. W Polsce łupki te występują na Górnym Śląsku, w Górach Świętokrzyskich i w Karpatach. Mają one zastosowanie w przemyśle chemicznym i jako paliwo. Kolejną grupę stanowią łupki krystaliczne inaczej metamorficzne, które są skałami płyt kontynentalnych. Jest ich wiele rodzajów np. kwarcytowe, łuszczkowe, chlorytowe, talkowe i inne. W Polsce można je spotkać przede wszystkim na Dolnym Śląsku, w Tatrach. Wykorzystuje się je jako materiał ogniotrwały, izolacyjny i kwasoodporny. Powszechność występowania, znakomite własności izolacyjne, trwałość, łatwość obróbki oraz naturalny wygląd spowodowały, iż łupek znalazł również zastosowanie przy wyrobie blatów kuchennych, okładzin posadzki ścian. Wykorzystywany jest również do pokrycia dachów i elewacji budynków. Łupek jest skałą występującą w różnych miejscach na Ziemi, a w szczególności w Europie, w USA, Afryce Pn., Japonii, Chinach, Indiach.

42. GNEJS

Gnejs – skała metamorficzna o barwie białej, szarej, czerwonej, zielonawej, niebieskawej, szarej lub czarnej, bardzo często pstra. Gnejs jest skałą niezbyt wytrzymałą, podatną na uszkodzenia mechaniczne. Gnejsy są skałami pospolitymi i szeroko rozpowszechnionymi we wszystkich rejonach Ziemi. W Polsce można go znaleźć w: Góry Izerskie i Pogórze Izerskie, Rudawy Janowickie, Góry Złote, Masyw Śnieżnika, Międzygórze, Śnieżnik; Góry Orlickie; Góry Bystrzyckie; Wzgórze Niemczańskie; Wzgórze Strzelińskie; Śląsk Opolski, Burgrabice; Góry Opawskie; Tatry Zachodnie; Suwalszczyzna i Mazury. Szerokie zastosowanie znajduje przy budowie dróg kołowych i szynowych, autostrad i dróg szybkiego ruchu, a także w architekturze ogrodowej.

PRZECHOWYWANIE I KONSERWACJA OKAZÓW

1. Okazy należy przechowywać w zamkniętym pudełku, z dala od bezpośredniego działania słońca i zbyt wysokiej wilgotności powietrza. Okazy należy przechowywać w osobnych przegródkach.
2. Nierozpuszczalne w wodzie minerały należy myć w ciepłej wodzie, bez użycia detergentów. Należy pamiętać, by nie narażać okazów

wapienniczym, cementowym, chemicznym, cukrowniczym, w hutniczym, w rolnictwie oraz w energetyce. W Polsce występują głównie w Górach Świętokrzyskich, Jurze Krakowsko-Częstochowskiej, Pagórach Chełmskich, na Lubelszczyźnie i Roztoczu, a także w Tatrach, Pieninach i w Sudetach, Beskidach, na Pałukach i centralnej Polsce oraz na Pomorzu Zachodnim.

38. MARMUR

Skąta metamorficzna powstała z przeobrażenia wapieni, rzadziej dolomitów. Składa się głównie z krystalicznego kalcytu lub dolomitu. W Polsce marmur wydobywany jest tylko w Sudetach, w Sławniowicach i w Rędzinach. Stosowany jako materiał budowlany, rzeźbiarski oraz architektoniczny. Marmury spękane i odpady wykorzystuje się do produkcji lastrико lub grysów marmurowych. Marmury zbudowane z dolomitu są podstawą wytwarzania tabletek magnezu.

39. KWARCYT

Kwarcyt jest zwięzłą skałą, której dominującym składnikiem ziarnistym jest kwarc, a spoiwem rekrytalizowana krzemionka. Charakteryzuje go bardzo duża twardość, spoiwość i niedostrzegalność ziaren gołym okiem. Kwarcyty bywają jasnoszare, szaroniebieskie, brązowe lub żółtoczerwone. W Polsce występują głównie w Sudetach, Górach Świętokrzyskich. Mają zastosowanie w przemyśle materiałów ogniotrwałych oraz jako tłuczeń w budownictwie drogowym.

40. ŁUPEKI, 41. ŁUPEK II

Łupek należy do skał osadowych, jak sama nazwa jego wskazuje, charakteryzuje się dobrą łupkowatością. Składa się głównie z kwarcu, serycytu i minerałów z grupy chlorytu. Kolor łupka zależy od składu mineralnego, a jego bogactwo odpowiada za właściwości, wśród których wyróżniają się wodoszczelność, odporność i trwałość. Rodzaje łupków dzieli się ze względu na pochodzenie, skład mineralny, zastosowanie, właściwości lub miejsce występowania. Najbardziej rozpowszechnione wśród łupków osadowych są łupki ilaste (iłołupki). Bogatą grupę stanowią także łupki palne, które swoją wła-

w Górach Świętokrzyskich, w Tatrach oraz na Dolnym Śląsku. Ze względu na efektowny wygląd ma znaczenie kolekcjonerskie. Wykorzystywany jest również w przemyśle gumowym, tekstylnym, szklarskim, ceramicznym, a także w medycynie.

3. SFALERYT

Kruchy, przezroczysty lub nieprzezroczysty minerał z gromady siarczków. Występuje w kolorze białym, żółtobiałym, żółtozielonym lub miodowożółtym. W Polsce spotykany jest w okolicach Bytomia, Tarnowskich Gór i Olkusza. Występuje też na Dolnym Śląsku oraz w kopalni miedzi w rejonie Lubina i Polkowic. Sfaleryt jest głównym przemysłowym źródłem cynku metalicznego oraz metali: german, indy, gal. Posiada szerokie zastosowanie szczególnie przy produkcji stopów, odlewów, produkcji farb, środków ochrony roślin w farmacji. Często znajduje zastosowanie jako kamień szlachetny w przemyśle jubilerstwa.

4. ANTYMONIT

Miękki, giętki i nieprzezroczysty minerał z grupy siarczków. Często pokryty niebieskawymi, czerwonymi lub żółtawymi nalotami. Tworzy ponad 100 różnych form kryształów. Jest stosowany do produkcji stopów, w przemyśle gumowym, tekstylnym, szklarskim, ceramicznym, w medycynie. Bywa używany do wyrobu kosmetyków, farb sztucznych, ognioodpornych. Bardzo ceniony przez kolekcjonerów. Często stanowi ozdobę wielu zbiorów muzealnych. W Polsce spotykany jest na Dolnym Śląsku, w Górach Złotych, Boguszynie, Radzinowicach, Bystrzycy Górnej oraz Miedziancu.

5. MOLIBDENIT

Rzadki minerał z gromady siarczków. Wykazuje duże podobieństwo do grafitu. Jest miękki, giętki, niesprężysty oraz tłusty w dotyku. Pozostawia ślad na papierze. Stanowi najważniejsze źródło otrzymywania molibdenu, który jest wykorzystywany do produkcji stopów, a także w przemyśle elektronicznym, chemicznym oraz w produkcji gęstych smarów. Ponadto ma znaczenie naukowe i kolekcjonerskie. W Polsce

występuje w okolicach Strzegomia, Strzelina, Kowar, Cieplic, Jeleniej Góry, Szklarskiej Poręby. Spotykany jest również w Tatrach oraz w okolicach Zawiercia.

6. CHALKOPIRYT

Pospolity minerał z gromady siarczków. Jest kruchy, nieprzezroczysty. Często wykazuje zielonkawą migotliwość, a zawartość selenu powoduje brunatny odcień. W Polsce można go znaleźć w Górach Kaczawskich, Rudawy Janowickie, Pogórze Izerskie. Spotykany również w legnicko-głogowskiego Okręgu Miedziowymi woj. świętokrzyskim. Stanowi jedną z ważniejszych rud miedzi. Może być źródłem srebra i złota, ale rzadko znajduje zastosowanie w jubilerstwie. Za to jest minerałem atrakcyjnym poszukiwanym przez kolekcjonerów.

7. FLUORYT

Fluoryt jest minerałem z gromady halogenków. Jest ceniony za bardzo równą powierzchnię szeroką gamę kolorystyczną. Może występować w kolorze: purpurowym, niebieskim, zielonym, bezbarwnym, brązowym, różowym, czarnym oraz pomarańczowoczerwonym. W czystej formie jest bezbarwny. Fluoryt może posiadać właściwości fluorescencyjne w świetle UV. W Polsce spotykany w okolicach Kletn, Górach Kaczawskich, w Górach Izerskich na Pogórzu Izerskim. Jest stosowany w przemyśle szklarskim, do produkcji kwasu fluorowodorowego i wyrobu tworzyw sztucznych, w przemyśle ceramicznym, chemicznym, optycznym i metalurgicznym. Ma duże znaczenie naukowe. Niekiedy bywa stosowany jako kamień jubilerski lub ozdobny. Służy jako materiał rzeźbiarski. Powszechnie stosowany jest do fluoryzacji wody.

8. HEMATYT

Hematyt jest głównym kruszcem żelaza. Czerwony kolor skał, na przykład piaskowca, spowodowany jest właśnie obecnością hematytu. Z niego wyrabia się biżuterię oraz ozdoby. Hematyt swoją nazwę bierze z greckiego „haimetites” znaczącego „krwawy”, co jest aluzją do koloru jego proszku. Hematyt można znaleźć na Marsie! W Polsce

34. ZLEPIENIEC

Zlepieniec to lita skała osadowa o różnych barwach, złożona z ziaren żwiru lub głazów połączona lepiszczem, którego obecność odróżnia ją od żwiru. W przyrodzie zlepieniec bardzo często występuje wraz z piaskowcami. W Polsce przykładem zlepieńców są: „zlepieniec zygmunowski” (Góry Świętokrzyskie), „zlepieniec myślachowicki” (okolice Krakowa) i „zlepieniec Malinowskiej Skały” (Beskid Śląski). Zlepieńca wykorzystuje się w budownictwie, zwłaszcza wewnętrzne okładziny ścienne, portale, odrzwia, kolumny, balustrady.

35. PIASKOWIEC

Piaskowiec to zwięzła, przeważnie drobnoziarnista skała osadowa. Wyróżnia się trzy typy piaskowca: kwarcowy, arkozowy i szarogłazowy. Znajduje zastosowanie jako surowiec w produkcji płyt okładzinowych, materiałów izolacyjnych i ściernych. Jest też wykorzystywany w przemyśle ceramicznym, szklarskim, hutniczym oraz dekoracyjnym, a także jako tłuźceń drogowy.

36. ŁUPEK ILASTY

Jest to skała osadowa bardzo drobnoziarnista. Występuje w kolorze szarym, niebieskoszarym, zielonkawoszarym, białoszarym, żółtawym, żółtobrzowym, czerwonym do czarnej. Łupki w Polsce występują w Karpatach, w Tatrach, w zagłębiu górnośląskim, w Sudetach, Górach Świętokrzyskich oraz w głębokim podłożu Niżu Polskiego. Mają zastosowanie w produkcji lekkich bloków budowlanych, papy bitumicznej, środków izolacyjnych do budowy ulepszonych nawierzchni drogowych. Niektóre odmiany mogą być przerabiane również na produkty naftowe.

37. WAPIEŃ

Skała osadowa zbudowana głównie z węglanu wapnia, przede wszystkim w postaci kalcytu. Ze względu na ciekawy wygląd naturalny, łatwość obróbki oraz polerowalność, stosowany jest jako materiał budowlany, okładzinowy i rzeźbiarski. Jest także używany w przemyśle

Dolnym Śląsku – okolice Kłodzka, Gromnik oraz na Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej – okolice Myszkowa. Wykorzystywany jako materiał budowlany, drogowy i dekoracyjny, kamień nagrobkowy.

31. ANDEZYT

Andezyt to obojętna skała wulkaniczna lub subwulkaniczna, o barwie szarej, brunatnej, zielonej lub czarnej. Andezyty pienińskie przyjmują barwy białe do jasnoszarych, z czarnymi kryształkami amfiboli. Ma ograniczone występowanie w Polsce. Można go spotkać w Pieninach. Znajduje zastosowanie jako materiał budowlany i w dekoratorstwie. Jest materiałem o właściwościach kwasoodpornych.

32. GRANIT

Granit to skała magmowa głębinowa, powszechnie występująca w skorupie ziemskiej. Stanowi odpowiednik skały magmowej wylewnej. Głównym minerałem budującym granit jest kwarc. Występuje w kolorze jasnymi przybiera różne barwy, najczęściej szare, jasnoszare, niekiedy prawie białe, białoróżowe, zielone, czerwone, ciemnoszare. W Polsce granity występują w masywie karkonoskim, strzegomskim, na obszarze Gór Izerskich, w Tatrach, w podłożu Mazur i Suwalszczyzny.

33. RYOLIT

Ryolit to kwaśna skała wylewna lub parageniczna, o składzie podobnym do granitu. Skała ta ma odczyn kwaśny i często skrywa agaty, cenne kamienie ozdobne. Przybiera kolor jasny – może być biały, szary, zielonawy, czerwony, brązowy – jednokolorowe lub w kolorach naprzemiennych. W Polsce można go znaleźć w południowej części Wyżyny Krakowskiej i w Sudetach: w Górach Kaczawskich, na Pogórzu Kaczawskim, Pogórzu Izerskim oraz w Górach Kamiennych, Górach Wałbrzyskich i na Pogórzu Wałbrzyskim. Wykorzystywany jako materiał do budowy dróg.

występuje na terenie Rezerwatu Archeologicznego Rydno, w okolicach Gór Świętokrzyskich, w Karkonoszach, w Tatrach, w Kotlinie Kłodzkiej, Rudawach Janowickich, w Ogorzelcu, Górach Kaczawskich, spotykany jest również na Kujawach.

9. LIMONIT

Limoniit to rodzaj skały, która tworzy się z wietrzenia minerałów żelaza i nadaje rudawy kolor glinie. Zwykle jest ciężki i o barwach żółtej, pomarańczowej lub brunatnej. Limoniit używany jest jako pigment do tworzenia kolorów farb, np. ochry czy umbrę. W Polsce występuje m.in. w rejonie śląsko-krakowskim, w Górach Świętokrzyskich, na Dolnym Śląsku, ziemi lubuskiej.

10. KASYTERYT

Minerał należący do gromady tlenków, grupy minerałów rzadkich, występujących tylko w niektórych regionach Ziemi. Nazwa pochodzi od greckiej nazwy cyny i nawiązuje do składu chemicznego tego minerału. Na ścianach kryształów często występuje widoczne podłużne prążkowanie. Jest kruchy, przeświecający. Ma znaczenie jubilerskie i jest powszechnie stosowany przy wyrobie biżuterii. W Polsce występował kiedyś w okolicach wsi Gierczyni Krobicaw w latach XVI-XVII.

11. KWARC

Czysty, bezbarwny kwarc nazywany jest kryształem górskim lub skalnym. Minerał zbudowany głównie z dwutlenku krzemu. Należy do gromady krzemianów przestrzennych. Kwarc jest najbardziej powszechnym minerałem na Ziemi. Jest głównym składnikiem piasku, piaskowca oraz granitu. Duża część piasku będącego w powietrzu to właśnie kwarc. Może rosnąć jako pojedynczy kryształ lub jako ich skupisko. W rzadkich przypadkach jeden kryształ może urosnąć do dużych rozmiarów. Kryształ mierzący 20 stóp i ważący 48 ton został odkryty w Brazylii. Wykorzystuje się go w przemyśle ceramicznym, szklarskim, budowlanym, optycznym, w elektronice; do wyrobu detergentów, farb, pasty do zębów. Jako kamień ozdobny, ceniony jest w jubilerstwie.

12. WOLFRAMIT

Wolframit z grupy wolfranianów, należy do minerałów rozpowszechnionych tylko w niektórych regionach Ziemi. Jest kruchy, nieprzezroczysty, stanowi ogniwo pośrednie ciągłego szeregu izomorficznego, w którym żelazo i mangan mogą się wzajemnie dowolnie zastępować. W Polsce występuje w granitach Paszkowic k. Jawora, w pegmatytach karkonoskich Szklarskiej Poręby. Powszechnie stosowany jest do produkcji narzędzi, płyt pancernych, żarówek, urządzeń pomiarowych, aparatów rentgenowskich, do produkcji niektórych barwników. Cieszy się zainteresowaniem kolekcjonerów i naukowców.

13. MAGNETYT

Magnetyt to jedyny minerał o naturalnych właściwościach magnetycznych. Potrafi przyciągnąć do siebie gwoździe. Na jego powierzchni bardzo często znaleźć można złoża żelaza. Należy do minerałów pospolitych. Jest kruchy i nieprzezroczysty. Często zawiera domieszki tytanu, wanadu, manganu, magnezu, chromu. W Polsce minerał ten występuje na Dolnym Śląsku, w okolicach Szklarskiej Poręby, spotykany jest również w okolicach Złotoryi i na Suwalszczyźnie. Jest najbogatszą i najlepszą dla przemysłu rudą żelaza. Odłamki magnetytu używane są jako kamień ozdobny.

14. BOKSYT

Boksyt to skała osadowa składająca się głównie z wodorotlenków glinu. Stanowi główne źródło aluminium na świecie. Najczęściej występuje w kolorze czerwonym lub brązowym. Jest miękki, słabo spojony lub zwięzły twardy. Jest podstawową rudą glinu. Używany też w metalurgii oraz do wyrobu materiałów ogniotrwałych i szybko twardniejących cementów. W Polsce boksyt można spotkać m.in. koło Nowej Rudy na Dolnym Śląsku.

15. STEATYT

Steatyt jest skałą metamorficzną oraz rzadkim składnikiem skorupy ziemskiej. Termin steatyt jest stosowany dla wielu różnych rodzajów skał, o róż-

niem izolacyjny przy produkcji zbiorników skroplonego gazu ziemnego. Jest też szeroko wykorzystywany jako podłoże do uprawy roślin. Charakteryzuje się wysoką izolacyjnością cieplną i akustyczną oraz ognioodpornością. Jest bardzo lekkim i trwałym materiałem, odpornym na wilgoć i nieszkodliwym dla środowiska. Skała jest wydobywana w rejonie Morza Śródziemnego.

28. GABRO

Gabro jest zasadową skałą głębinową, średnio lub gruboziarnistą o barwie szarozielonej, zielonej, zielonoczarnej lub czarnej. W Polsce występuje w dolnośląskim masywie gabrowym: masywie Ślęzy k. Sobótki, masywie Nowej Rudy, masywie Grochowej-Braszowic; na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, Suwalszczyźnie i Mazurach. Gabro jest źródłem pozyskiwania miedzi, niklu, chromu, platyny, żelaza i tytanu. Stosowany jest również w budownictwie jako materiał okładzinowy, kruszywo drogowe oraz do produkcji nagrobków.

29. BAZALT

Jest zasadową skałą wulkaniczną o barwie czarnej, szarej lub zielonej. Odnacza się dużą odpornością na działanie kwasów. W Polsce bazalt występuje przede wszystkim w południowej części kraju, na Śląsku. Od granicy z Niemcami do Góry Świętej Anny jest ich tu około 200 wystąpień należących do środkowoeuropejskiej prowincji bazaltowej. Program Apollo wykazał, że morza księżycowe zbudowane są z bazaltów. Natomiast praktycznie cała skorupa Wenus jest zbudowana z bazaltu, dlatego jej powierzchnia bywa określana jako ocean rowów bazaltowych. Minerał ten stosowany jest jako materiał budowlany lub drogowy. Używany jest także do produkcji wełny mineralnej oraz materiałów trudnościeralnych.

30. DIORYT

Dioryt jest obojętną skałą głębinową, spotykanym w kolorze szarym, ciemnoszarym, szaroczarnym, lub rzadziej ciemnoszarozielonym. Jest produktem dyferencjacji magmy bazaltowej. W Polsce występuje na

24. MALACHIT

Minerał z gromady węglanów. Występuje zwykle postaci ciemno-brunatnych, czarnych nacieków lub skupień nerkowatych. Jest kruchy, przeświecający. Często wykazuje budowę pasiastą, wstęgową lub słojową. Barwi płomień na zielono. W Polsce w niewielkich ilościach występuję woj. świętokrzyskim oraz na Dolnym Śląsku. Powszechnie stosowany w jubilerstwie, w architekturze (jako okładzina ścian, kolumn), w malarstwie (jako pigment), w sztuce zdobniczej i rzeźbiarstwie artystycznym, jako źródło otrzymywania miedzi.

25. REALGAR

Rzadki minerał z gromady siarczków. Jest kruchy i przeświecający. Przybiera kolor pomarańczowoczerwony z diamentowym połyskiem w ścianach kryształu. W Polsce występuje w Karpatach (okolice Leska) i w okolicach Bytomia. Stanowi źródło otrzymywania arsenu. Stosowany w przemyśle chemicznym, szklarskim oraz pirotechnicznym. Jest cenionym bardzo atrakcyjnym kamieniem kolekcjonerskim.

26. PSYLOMELAN

Minerał, który stanowi drobnoziarnistą lub skrytokrystaliczną mieszaninę tlenków barwi manganu. Psylomelan jest kruchy, nieprzezroczysty. Tworzy nacieki stalaktytowe oraz dendryty. Bardzo łatwo rozpuszcza się w kwasach: solnym, siarkowym, szczawiowym i cytrynowym. W płomieniu rozpryskuje się, barwiąc go na zielono. W Polsce głównie występuje w Miedziance i Miedzianej Górze k. Kielc, rejon śląsko-krakowski, okolice Sanoka, Góry i Pogórze Kaczawskie, Góry Sowie. Psylomelan stanowi ważną rudę manganu. W jubilerstwie jest atrakcyjnym kamieniem kolekcjonerskim, służy jako imitacja hematytu. Zdarza się, iż jest stosowany jako kamień ozdobny.

27. PERŁOWIEC

Perłowiec (perlit) to skała szklista pochodzenia wulkanicznego. Jest wydobywana i znajduje zastosowanie w budownictwie jako składnik tynków, zapraw, betonów i wylewek. Jest również stosowany jako ma-

nym składzie mineralnym oraz różnych właściwościach. Ich wspólną cechą jest łatwość w obróbce, ze względu na dużą zawartość talku. Obok talku, głównym składnikiem większości typowych steatytów są mika, chloryt, amfibol, piroksen oraz serpentynit. Steatyt charakteryzuje się najlepszą odpornością na ciepło, gdyż składa się głównie z dwóch typów minerałów, magnezytu oraz talku. Występuje przede wszystkim w złożu Mammutti Stone w Finlandii regionie Północnej Karelii. W Północnej Kanadzie Inuici stosują steatyt do wykonywania figurek arktycznych zwierząt. Swoje zastosowanie znalazł również w przemyśle elektrotechnicznym, do tworzenia korpusów wkładek bezpiecznikowych.

16. KAOLINIT

Kaolinit to pospolity rozpowszechniony minerał z gromady krzemianów, zaliczany do minerałów ilastych. Cechuje go giętkość, miękkość i jest przeświecający. Kaolinit sam nie jest ogniotrwały. Stosowany jest jako podstawowy surowiec przemysłu ceramiki szlachetnej, do produkcji materiałów izolacyjnych i ogniotrwałych, do produkcji gumy, papieru, farb, kosmetyków. Znajduje również zastosowanie w medycynie oraz w przemyśle farmaceutycznym. Na świecie występuje: Chiny, USA, Niemcy, Czechy, Wielka Brytania, Włochy, Ukraina, Rosja. W Polsce można go znaleźć w okolicach Strzegomia i na Dolnym Śląsku.

17. MIKA

To minerał zaliczany do gromady krzemianów. Minerale te charakteryściecznie rozpadają się w jednym kierunku, tworząc cieką warstwę lub płat. Znanych jest ponad 30 różnych rodzajów tego minerału, jak chociażby muskowiit, zawarty w tym zbiorze. Muskowiit używany jest do wyrobu części elektrycznych, ale również jako izolacja przeciwpożarowa oraz smar. W Polsce głównie spotykany jest na Dolnym Śląsku. Miki wykorzystywane są na szeroką skalę w przemyśle, np. w urządzeniach elektrycznych, materiałach izolacyjnych, budowlanych, takich jak tapety, tynki, lakiery i tworzywa sztuczne, środkach ochrony roślin. Ze względu na piękny, błyszczący wygląd, miki są cenione przez kolekcjonerów, jako kamień ozdobny i surowiec rzeźbiarski. Znajdują również zastosowanie w kosmetyce.

18. KALCYT

Kalcyt jest głównym składnikiem wapienia i jest bardzo ważnym materiałem budulcowym – tworzy podstawę cementu. Jest minerałem skałowórczym. Odnacza się bogactwem postaci. Znanych jest ponad 2000 form jego kryształów kombinacji. Odgrywa również ważną rolę w tworzeniu nawozów, metali, szkła, gumy oraz farb. Kalcyt jest również głównym składnikiem kredy, która jest przerabiana na kredę do pisania. W Polsce występuje na Wyżynie Śląskiej Krakowsko-Częstochowskiej, w Pieninach, Tatrach, na Górnym Dolnym Śląsku.

19. GIPS

Gips to minerał skał osadowych z grupy siarczanów. Znany jest z różnorodności postaci (około 70). Jest plastyczny, miękki, nieco giętki, przezroczysty. Można go łatwo kroić, dobrze rozpuszcza się w gorącej wodzie. Zwykle jest bezbarwny, biały, szary, żółty, różowy, zielonkawy, a nawet czarny. W Polsce występuje szczególnie w okolicach Opoczna, Mszczonowa, Sudety, Dobrzyń nad Wisłą. Ciekawie wykształcone kryształy są cenione i poszukiwane przez kolekcjonerów. Powszechnie stosowany w budownictwie, jako surowiec rzeźbiarski, w modelarstwie, w stomatologii i chirurgii, w sztukaterii. Jako alabaster stosowany jest do produkcji elementów dekoracyjnych.

20. FOSFORYT

Fosforyt jest skałą osadową, która zawiera duże ilości minerałów fosforanowych. Stanowi podstawowe źródło fosforu w przyrodzie. Najczęściej przyjmują barwę brunatną, szarobrunatną, szarą lub żółtawą. Powstają w wyniku wytrącania się fosforanów w wodzie morskiej. W ich tworzeniu mają też udział kości zwierzęta ich odchody. W Polsce fosforyty występują w Górach Bardzkich, na obrzeżu Gór Świętokrzyskich, a także na wyniesieniu Łęby. Skały te są głównym źródłem fosforu w przyrodzie i stanowią podstawowy surowiec do jego uzyskiwania, a także do produkcji sztucznych nawozów i nawozów mineralnych.

21. CHROMIT

Chromit to minerał z grupy tlenków. Jest jednym z pierwszych minerałów, które wyodrębniają się w procesie różnicowania magmy. Jest twardy, stosunkowo ciężki, kruchy, nieprzezroczysty. Czasami wykazuje słabe właściwości magnetyczne. Często zawiera domieszki: żelaza, glinu, magnezu, manganu, cynku. W Polsce występuje w okolicach Góry Ślęży, Żąbkowic Śląskich. Używany w przemyśle metalurgicznym, farbiarskim, garbarskim, włókienniczym, szklarskim oraz materiałów ogniotrwałych. Wykorzystywany jest również jako środek antykorozyjny. Ma znaczenie naukowe i kolekcjonerskie.

22. WĘGLAN SODU

Węglan sodu to nieorganiczny związek chemiczny, który w przyrodzie występuje w stanie naturalnym w tzw. jeziorach sodowych oraz w popiele roślin morskich. Stanowi też ważny składnik wielu minerałów. W postaci higroskopijnego proszku przyjmuje kolor biały lub prawie biały. Stosuje się go głównie do wyrobu szkła oraz papieru. Wykorzystuje się go również do produkcji mydła i środków piorących oraz do zmiękczenia wody. Ponadto jest stosowany w garbarstwie, piapiernictwie oraz w syntezach chemicznych.

23. ILMENIT

Ilmenit to minerał zaliczany do gromady tlenków. Jest nieprzezroczysty, o czarnej barwie i metalicznym lub matowym połysku. Jego kryształy mają formę grubych tabliczek, które połączone, kształtem przypominają piramidy. Często zawierają domieszki magnezu i manganu. Minerał po sproszkowaniu można rozpuścić w kwasie solnym. Wykazuje słabe właściwości magnetyczne. W Polsce minerał ten można spotkać w okolicach Nowej Rudy oraz w piaskach bałtyckich plaż. Największe pojedyncze kryształy ilmenitu znalezionego w Norwegii ważyły one 6-7 kg. Ilmenit występuje także na Księżycu. Wykorzystywany jest w przemyśle chemicznym, w hutnictwie, do uzyskiwania betonu. Ma znaczenie kolekcjonerskie i służy do wyrobu biżuterii.