



Andrzej Gontarz

Nowa jakość surowców dla przemysłu

Z produktów Zębiec Minerals od lat korzystają odlewnie, budownictwo i przemysł wiertniczy. Coraz chętniej sięgają po nie także nowe branże.

Zakłady Górniczo-Metalowe Zębiec to firma z długą historią i dużym doświadczeniem produkcyjnym. Przedsiębiorstwo powstało w 1954 r. jako Kopalnie i Zakłady Wzbogacania Piasków Żelazistych w Budowie. Początkowo zajmowało się wydobyciem i wzbogacaniem piasków żelaznych. W 1965 r. rozpoczęło produkcję żeludry – półfabrykatu dla hutnictwa. Zmieniło wtedy nazwę na Zakłady Górniczo-Hutnicze Zębiec. Produkcja sukcesywnie się rozrastała i obejmowała nowe wyroby. Nazwa firmy znów uległa zmianie. Obecnie jako Zakłady Górniczo-Metalowe Zębiec przedsiębiorstwo znane jest przede wszystkim z produkcji kotłów centralnego ogrzewania. Wykonuje również sprężyny i resory oraz blachy perforowane. Strategicznym celem rozwoju jest jednak teraz wzmocnienie ekspansji rynkowej w branży, w której tkwią korzenie działalności przedsiębiorstwa.

Mocny akcent został położony na rozwój przetwórstwa minerałów. Wyodrębniono nową markę – Zębiec Minerals – produkującą materiały dla: budownictwa, wiertnictwa i odlewnictwa, a także hutnictwa, rolnictwa czy produkcji ceramiki. Przedsiębiorstwo oferuje: piaski kwarcowe powleczone żywicą, bentonity i perlit ekspandowany, kormix oraz mieszanki kormixowo-bentonitowe.

Powodem wyodrębnienia marki Zębiec Minerals jest nie tylko chęć zwiększenia wśród odbiorców wiedzy o produktach branży przerobczej, którymi od początku zajmują się Zakłady Górniczo-Metalowe Zębiec. Celem jest przede wszystkim wprowadzenie na rynek produktów jeszcze lepszej jakości. Czuwa nad nią zespół doświadczonych inżynierów i technologów. Firma posiada dobrze wyposażone, nowoczesne laboratoria badawcze. Służą one zarówno kontrolowaniu wytwarzanych produktów, jak i prowadzeniu prac badawczych zmierzających do polepszania parametrów użytkowych oferowanych wyrobów.

W zakresie zarządzania i organizacji pracy firma odnowiła certyfikat Zintegrowanego Systemu Zarządzania potwierdzający zgodność z normami PN-EN ISO 9001:2015; PN-EN ISO 14001:2015 oraz PN-N 18001:2004. W zakresie ochrony środowiska stosuje się do rozporządzenia ekologicznego EMAS nr 761/2001 Parlamentu Europejskiego.

KIERUNEK: INNOWACJE I NOWE ZASTOSOWANIA

Oferowane surowce bazują na znajdujących się w ofercie produktach stałych, takich jak: bentonity, kormix, mieszanki bentonitowo-kormixowe, piaski powlekane żywicą, perlit ekspandowany. Dedykowane są konkretnym branżom, przede wszystkim: odlewniczej, budowlanej, wiertniczej oraz hutniczej. Stanowią podstawę produkcji firmy. Wraz z marką Zębiec Minerals pojawiają się innowacyjne zmiany. Wciąż prowadzone są prace badawcze nad urozmaiceniem oferty produktami ze zmodyfikowanymi, ulepszonymi, dostosowanymi do konkretnego zapotrzebowania właściwościami. Nowe produkty mogą być wykorzystywane także w nowych, innych niż dotychczasowe zastosowaniach, m.in. w rolnictwie, przemyśle ceramicznym, branży motoryzacyjnej, ogrodnictwie.

Cała produkcja odbywa się na miejscu. „Surowce pochodzą z najlepszych źródeł. Nasz Dział Rozwoju i Wdrożeń stale pracuje nad udoskonalaniem produktów oraz tworzeniem nowych rozwiązań dostosowanych do potrzeb odbiorców” – zapewnia Irmina Ziętek, odpowiedzialna za firmowy marketing. Podkreśla przy tym, że specjalnie przystosowany do specyfiki produkcji park maszynowy jest sukcesywnie modernizowany, by zapewnić realizację wymaganych parametrów.

PIASKI POWLEKANE ŻYWICĄ

Proces produkcyjny piasków powleczonych żywicą jest w pełni zautomatyzowany. Wytwarzanie ich wymaga użycia żywic niskofenolowych o zawartości fenolu poniżej 0,5%. Po podgrzaniu surowego piasku kwarcowego o odpowiedniej granulacji dozowane są właściwa żywica i pozostałe komponenty. W mieszarce następuje proces powlekania piasku żywicą. Po schłodzeniu piasek już powleczony żywicą transportowany jest do zbiorników i pakowany.

Zakłady Górniczo-Metalowe Zębiec są największym polskim producentem piasków powleczonych żywicą. Znajdują one zastosowanie w odlewnictwie – do wytwarzania na gorąco rdzeni odlewniczych oraz form skorupowych. Spełniają wymagania odlewni w zakresach: wytrzymałości, temperatur mięknięcia, wilgotności, strat prażenia oraz wielu innych. W zależności od potrzeb klienta mogą mieć zróżnicowane parametry i właściwości.

Ze względu na niską rozszerzalność cieplną są w szczególności wykorzystywane do produkcji rdzeni w formach odlewniczych w branży motoryzacyjnej. Poza tym stosuje się je w odlewniach komponentów budowlanych w produkcji zaworów, pomp, łączników, sprzężarek. Używa się ich przy odlewach z różnego rodzaju materiałów, takich jak: żeliwo, staliwo, metale nieżelazne.

BENTONIT

Surowy bentonit składa się głównie z montmorylonitu w ilości minimum 75%. Poddawany jest procesowi aktywacji polegającemu na wymianie jonów wapnia na jony sodu. Powoduje to wzrost właściwości reologicznych, czyli dotyczących możliwości plastycznych odkształceń bentonitu oraz jego własności pęcznienia.

Proces ten przeprowadzany jest na specjalnej linii aktywacji. Za pomocą narzędzi do wizualizacji na panelu operatorskim można sterować procesem

aktywacji – zmieniać jego parametry, obserwować pracę poszczególnych urządzeń, mieć na bieżąco dostęp do wskaźników i czujników oraz innych danych produkcyjnych.

System dozowania aktywatora (sody) do surowca (bentonitu) działa w sposób automatyczny. Odpowiednie parametry dobrane są na podstawie przeprowadzonych wcześniej badań surowca w laboratorium zakładowym.

Po procesie aktywacji surowiec bentonitowy leżakuje na składowisku pod zadaszeniem w celu uzyskania optymalnych parametrów. Następnie poddawany jest suszeniu w suszarni obrotowej wyposażonej w palniki gazowe. Linia suszenia sterowana jest centralnie za pomocą panelu operatorskiego. Działa również w trybie automatycznym. Parametry jej pracy są zoptymalizowane pod kątem zapewnienia prawidłowego przebiegu całego procesu suszenia.

Wysuszony bentonit kierowany jest do mielenia, które odbywa się w dwóch młynach mielących. Po zmieleniu bentonit o odpowiedniej frakcji za pomocą transportu pneumatycznego kierowany jest do zbiorników. Proces mielenia i transportu też odbywa się automatycznie. Następnie wyrób jest pakowany w sposób uzgodniony z klientem.

Informacje o przebiegu wszystkich etapów produkcji są archiwizowane. Na wykresach można obserwować i analizować historyczne wartości dotyczące zarejestrowanych parametrów. Na każdym etapie produkcji, w celu zapewnienia parametrów zgodnych z wymaganiami klientów, wyrób jest badany w laboratorium zakładowym.

Głównym odbiorcą bentonitu są zakłady odlewnicze. Wykorzystywany jest tam do produkcji syntetycznych mas formierskich w formach wilgotnych. Odlewnicy stosują go chętnie ze względu na zawartość montmorylonitu, który charakteryzuje się dobrymi właściwościami pęcznienia i pochłaniania wody. Ma dobre parametry wytrzymałościowe oraz jest odporny na wysoką temperaturę w trakcie procesu zalewania ciekłego metalu. Nadaje



masie odpowiednie parametry i pozwala uzyskać odlewy o dobrej jakości. Aby polepszyć jego właściwości, poddaje się go procesowi aktywacji, czyli wzbogacania kationami sodu.

W ofercie jest też Bentonit Specjal przeznaczony do automatycznych linii formierskich oraz formierek. Używany jest do odlewania elementów z żeliwa, staliwa oraz metali nieżelaznych.

Specjalnie modyfikowany bentonit jest również wykorzystywany w przemyśle wiertniczym. Odpowiednio dobrana mieszanka pozwala na uzyskanie zawiesiny o wymaganych parametrach reologicznych określonych w normach



W odpowiedzi na potrzeby rynku

Firma rozpoczęła działalność od przetwarzania minerałów i wciążyła tę produkcję rozwija i doskonali. Dowodem na to jest wyodrębnienie nowej marki – Zębiec Minerals. W strategii rozwoju na najbliższy okres jest ona traktowana priorytetowo. Przedsiębiorstwo nie ucieka jednak od innych branż, jeśli dają szansę na biznesowy sukces. Z obserwacji zapotrzebowania rynku zrodziły się m.in. produkcja metalowa i budowa kotłów centralnego ogrzewania.

- **Kotły centralnego ogrzewania**
Zakłady Górnico-Metalowe Zębiec są producentem wysoko wydajnych kotłów c.o. do ogrzewania domów, pomieszczeń gospodarczych, sklepów i pawilonów handlowych. „Na nasze kotły dajemy gwarancję do 10 lat. Do ich produkcji używamy wyłącznie sprawdzonych materiałów, które znacząco poprawiają wytrzymałość i zapewniają długoletnie użytkowanie” – opowiada Irmina Ziętek, specjalistka ds. marketingu.

Od sierpnia tego roku w ofercie firmy jest ekologiczny kocioł pelletowy AGAT 10. Spełnia on wymagania 5. klasy energetycznej i zasady Ecodesign. Uzyskał najwyższą klasę sprawności cieplnej A++. Wkrótce w sprzedaży mają się pojawić kolejne modele ekologicznych kotłów.

- **Sprężyny i resory**
Firma produkuje sprężyny dla przemysłów: maszynowego, energetycznego, górniczego, kolejowego i innych. Produkty te charakteryzują się dobrymi właściwościami wytrzymałościowymi oraz trwałością.
- **Sita perforowane**
ZGM Zębiec należy do grona największych producentów blach perforowanych w Polsce. Sita produkuje z blach: stalowych, kwasoodpornych, aluminiowych, mosiężnych i miedzianych. Formaty sit, ich wymiary i układ oczek wykonywane są zgodnie z życzeniem klienta. Sita mają zastosowanie w urządzeniach wentylacyjnych, urządzeniach rolniczych, budownictwie, elementach ogrodzeniowych oraz jako obudowy i osłony.

Kormix stanowi zamiennik dla stosowanego w przemyśle odlewniczym pyłu węglowego. To innowacyjny produkt, którego opracowanie znacznie przyczyniło się do poprawy technologii wytwarzania odlewów żeliwnych w formach z masami na bazie bentonitu.

Produkowany jest z najlepszych gatunków węgla, jakie występują w Polsce. Zmieszanie pyłu węglowego z innymi nośnikami węgla błyszczącego zapobiega powstawaniu powierzchniowych wad takich jak przypalenia i wżarcia. Zastosowanie kormixu pozwala na podniesienie jakości masy formierskiej oraz dodatkowo wpływa na jakość powierzchni odlewów.

MIESZANKI BENTONITOWO-KORMIXOWE

Produkcja mieszanek bentonitowo-kormixowych polega na wymieszaniu w specjalnej mieszarce komponentów pyłu węglowego i nośników węgla błyszczących dodatkowo z wyselekcjonowanym, zmielonym bentonitem. Proces prowadzony jest w sposób automatyczny.

Mieszanki bentonitowo-kormixowe to nowoczesny materiał na bazie bentonitu (Bentonit Specjal) i kormixu, służący w odlewnictwie do sporządzenia syntetycznych mas formierskich. Ich zastosowanie w procesie odlewniczym eliminuje konieczność opracowywania technologii dla dwóch różnych materiałów (bentonitu i pyłu węglowego). Powstające z nich odlewy mają gładkie powierzchnie, bez wad takich jak: przypalenia, wżarcia, strupy czy żyłki.

Mieszanki są szeroko stosowane przez odlewnie w całej Polsce. Jednym z głównych klientów ZGM Zębiec jest międzynarodowa firma Brembo specjalizująca się w produkcji systemów hamulcowych do samochodów i motocykli.

PERLIT

Perlit to naturalnie występujący kwaśny minerał pochodzenia wulkanicznego, a dokładniej kwaśny glinokrzemian potasowo-sodowy. Setki milionów lat temu, podczas erupcji podmorskich wulkanów, lava szybko zastygała w zetknięciu z zimną wodą, zamykając w swoim wnętrzu krople wody. Uwwięzione w zwietrzałej i zastygłej lawie stanowią od 2 do 5% jej objętości i odpowiadają za jej specyficzne właściwości.

Perlit ekspandowany jest lekki i obojętny chemicznie. Po prażeniu w temperaturze 900–1000°C jego objętość wzrasta nawet dwudziestokrotnie. Ten proces to ekspandacja perlitu. Powstały w jego wyniku produkt nazywany perlitem ekspandowanym. Jego produkcja odbywa się w urządzeniach zwanych ekspandorami. Jest to rodzaj wysokich na dziesięć pięter zbiorników wyposażonych w palniki gazowe. Na skutek podgrzewania surowego perlitu o określonej granulacji zwiększa on swoją objętość, wypełniając stopniowo całą pojemność ekspandora. Powstały w wyniku tego procesu perlit ekspandowany ma postać białych kuleczek podobnych do styropianowych.

Produkcję perlitu ekspandowanego ZGM Zębiec rozpoczął w roku 1996 jako pierwszy zakład w Polsce. Posiada dwa ciągi technologiczne do prowadzenia ekspandacji perlitu. Proces odbywa się automatycznie, po zadaniu odpowiednich parametrów ekspandacji.

Perlit ekspandowany ma zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu i gospodarki, największe w budownictwie. Wykorzystywany jest jako izolacja termiczna i akustyczna, materiał wyrównujący pod wylewki, do ocieplania ścian i izolacji stropów drewnianych oraz do produkcji perlitobetonu. W rolnictwie stanowi komponent podłoża.

Agroperlit stosowany jest w ogrodnictwie, także jako podłoże upraw szklarniowych. Wymieszany z glebą wyraźnie ją spulchnia. Poprawia uprawę roślin, zapewniając napowietrzenie podłoża, magazynując i oddając wodę. Dzięki porowatej strukturze perlit ogrodniczy świetnie wchłania wodę i związki mineralne, stwarzając w ten sposób znakomite warunki do rozwoju roślin.

Doskonale sprawdza się w uprawie domowej i nowoczesnych plantacjach przemysłowych różnego typu roślin. Może być także stosowany jako dodatek



Coś dla pupili

ZGM Zębiec jest także producentem żwirku dla kotów. Podsypka higieniczna Mruczuś wytwarzana jest na bazie bentonitu. Ma własności sorpcyjne płynów, nie dopuszczając do ich rozkładu i uwalniania się nieprzyjemnych zapachów. Pochłaniając płyny, granulki podsypki pęcznią i się zbrylają. Można je później z łatwością usunąć z kuwety.

Podsypka jest w pełni bezpieczna. Rozmiar użytych granulek został dobrany tak, aby kot nie pokaleczył sobie łap i w efekcie nie stracił ochoty do kopania oraz spacerowania po podsypce.

do gleby pod trawnikami, na stadionach i polach golfowych. Ułatwia dostęp powietrza i nawodnienie gleby, przyspiesza wzrost roślin, usuwa problem chorób odglebowych, przeciwdziała zagęszczeniu i udeptywaniu gleby.

JAKOŚĆ MIMO ZMIAN

Priorytetem dla firmy jest stale podnoszenie jakości oferowanych produktów, aby wytwarzane surowce jak najlepiej spełniały zmieniające się potrzeby i oczekiwania odbiorców. Zębiec jest otwarty na współpracę z nowymi partnerami, na wprowadzanie ulepszeń i modyfikacji, na zmiany parametrów użytkowych swoich wyrobów zgodnie z zapotrzebowaniem konkretnego odbiorcy. Z wieloma firmami Zębiec współpracuje nieprzerwanie od wielu lat. Stałymi klientami są np. Brembo czy Odlewnia Żeliwa Drawski.

Dział Rozwoju i Wdrożeń oraz Dział Kontroli Jakości zajmują się każdą partią produktów opuszczających zakład. Celem podejmowanych działań jest dbanie o to, aby produkty o stałych parametrach miały najwyższą jakość, a nowe surowce – wprowadzane do produkcji na bazie istniejących – gwarantowały wysoką jakość przy jednoczesnym zapewnieniu możliwości realizacji specyficznych potrzeb i oczekiwań konkretnego klienta. Zmiana parametrów użytkowych pod aktualne potrzeby nie może się odbywać kosztem utraty jakości.

Wszystkie wychodzące z zakładu produkty mają dołączone karty charakterystyki. Bentonity mają atesty higieniczne wystawione przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, a agroperlit uzyskał pozytywną opinię Instytutu Ogrodnictwa w Skierniewicach.

Spółka ma w planach dalsze udoskonalanie procesu produkcji. Zamierza wprowadzać innowacyjne rozwiązania technologiczne mające na celu usprawnienie procesów produkcyjnych. Modernizuje też park maszynowy. Z wykorzystaniem środków własnych oraz w ramach projektów unijnych prowadzi prace badawcze nad nowymi produktami. ■

Reklama moduł D