

Na specjalne zamówienie! Wytwórstwo i zdobnictwo porcelany miśnieńskiej w 2. ćwierci XIX w. na przykładzie repliki talerza porcelanowego z serwisu koronacyjnego Augusta III Sasa

mgr Olga Nachyla



Absolwentka Uniwersytetu Warszawskiego. Od 2017 r. sekretarz redakcji czasopisma „Szkło i Ceramika” i pracownica Sieci Badawczej ŁUKASIEWICZ – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział Ceramiki i Betonów w Warszawie. Zafascynowana szkłem historycznym, technikami i technologiami jego wytwarzania, zdobienia i łączenia z innymi materiałami.

e-mail: olga.nachyla@gmail.com

MGR OLGA NACHYŁA

SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – INSTYTUT CERAMIKI I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH, ODDZIAŁ CERAMIKI I BETONÓW W WARSZAWIE, REDAKCJA „SZKŁO I CERAMIKA”

WSTĘP

Czasy saskie (1733–1763) to okres intensywnego rozwoju sztuki kulinarnej, wytwornego jedzenia, w tym powszechnego stosowania sztućców, obrusów i wysokiej jakości porcelany – rzeczy do tej pory na dworach Rzeczypospolitej nie tyle niespotykanych, co traktowanych po macoszemu. Wśród cudzoziemców funkcjonowało wówczas powiedzenie: „jadłem jak polski król”, wśród polskiej szlachty zaś: „za króla Sasa jedz, pij i popuszczaj pasa”.

Pod względem wyposażenia swoich rezydencji August III Sas był jak na swoje czasy wyjątkowo nowoczesny. Chętnie wdrażał i upowszechniał wiele nowych zwyczajów, mód, przedmiotów... Spopularyzował picie kawy (pierwsze polskie kawiarnie, zwane *kafenhauz*), czy też korzystanie z wód mineralnych, pościeli i bielizny.

Choć w opracowaniach historycznych jest zwykle oceniany jako jeden z najgorszych władców w dziejach Polski, to jednak pewnych osiągnięć (pozapolitycznych) nie można mu odmówić. Nie bez powodu przecież w 1733 r., po ogłoszeniu go królem Polski i elektorem Saksonii, Jan Sebastian Bach rozpoczął starania o tytuł jego nadwornego kompozytora. By wkupić się w łaski zadedykował Augustowi III Sasowi dwie pierwsze części z Mszy h-moll (BWV 232) *Kyrie* i *Gloria*, a następnie kilka kantat, w tym m.in. na koronację w Krakowie.

Rok 1733 jest czasem podawany jako rok koronacji Augusta III Sasa, jednakże faktycznie koronacja na Wawelu nastąpiła dopiero w styczniu 1734 r.¹ Jedną z pamiątek wykonanych na tę okazję był porcelanowy serwis koronacyjny dekorowany złotem oraz dużym kartuszem herbowym pod zamkniętą koroną. Serwis ten eksponowany jest dziś w drezdeńskim muzeum Zwinger, ówczesnie rezydencji króla, a po świecie rozproszony jest jego „następca” wykonany na stulecie koronacji (ok. 1834 r.), którego jeden element – talerz, omówimy w niniejszym artykule jako przykład produkcji i dekoracji porcelany w latach 30. XIX w.

OPIS OGÓLNY

Talerz datowany jest na II ćwierć XIX w. W pierścieniu podstawy znak wytwórni, tj. malowane podszkliwnie kobaltowe, skrzyżowane miecze. Sygnatura ta wskazuje na porcelaniarnię w zamku

STRESZCZENIE

Kiedy oglądamy w muzeach starą porcelanę, zazwyczaj zwracamy uwagę na kształt i zdobienie. Rzadko kto próbuje zgłębić tajniki produkcji. Czasem kustosz zdradzi ciekawostkę dotyczącą fałszerstw i podróbek, ale zwykle bardzo ogólnikowo. Rzadkością też są wystawy, gdzie prezentuje się obok siebie oryginały i falsyfikaty. Kto chciałby się przyznać, że ma w zbiorach podróbki? Jednak wyjątkowym rarytasem jest trafienie na „drugą edycję” historycznej produkcji. Tymczasem saska zastawa koronacyjna jest takim właśnie przypadkiem. Wziąwszy pod uwagę zmiany w technologii wytwarzania i zdobienia porcelany na przestrzeni tych stu lat dzielących pierwowzór od pamiątki rocznicowej, trafiła nam się okazja, by porównać oba przedmioty i przypomnieć złożoność XIX-wiecznych procesów wytwórczych i zdobniczych.

SUMMARY

Bespoke porcelain! Manufacture and decoration of Meissen porcelain in the 2nd quarter of the 19th century on the example of a replica of a porcelain plate from the coronation service of king Augustus III

Whenever we see old porcelain in museums, we usually pay attention to shape and ornaments. Rarely anyone attempts to have a deeper insight into production techniques. The custodian may sometimes give us a hint on fakes and forgeries, but typically in a very general manner. Exhibitions, where fakes and originals are presented next to each other, are also rare. Who would like to admit to having fakes in collections? However, it is extremely rare to find a '2nd' edition of historical production. The Saxon coronation tableware is one such example. Taking into consideration changes occurring in production and ornamentation technology over the course of one hundred years between the original and anniversary edition, we have an opportunity to compare both items and remind the complexity of the 19th-century manufacturing and decoration processes.

SŁOWA KLUCZOWE

porcelana, król August III Sas, porcelana koronacyjna, technologia historyczna, wytwarzanie porcelany, Glanzgold, złocenie porcelany

KEYWORDS

porcelain, King Augustus III, coronation porcelain, historic technology, porcelain manufacture, Glanzgold, porcelain gold plating

1. <https://www.lazienki-krolewskie.pl/pl/edukacja/baza-wiedzy/august-III-i-jego-czarna-legenda>, opracowanie Paweł Tyszką, Zamek Królewski w Warszawie, dostęp: 27.12.2019.



Fot. 1. Replika talerza głębokiego z serwisu koronacyjnego Augusta III Sasa, fot. Henryk Morawski.



Fot. 2. Talerz płaski z oryginalnego serwisu koronacyjnego Augusta III Sasa, zbiory Muzeum Zwinger w Dreźnie, fot. Olga Nachyla.

Albrechtsburg w Miśni, w ówczesnym Królestwie Saksonii.

Głęboki, kolisty talerz (\varnothing 22,6 cm, h_z 4,5 cm) z szerokim kołnierzem, wykonany z opakowobiałej twardej, skaleniowej porcelany, wytoczony został na toczku garncarskim z porcji plastycznego ciasta porcelanowego. Ręcznie polewany bezbarwnym szkliwem, malowany i złożony.

Po dwukrotnym wypaleniu czerepu w piętrowym piecu do wypały

porcelany (pierwszy wypał na biskwit, drugi na polewę²), został ręcznie ozdobiony malowaniem. Z powodu malowania emaliami i złotem w lustrze głębokiego talerza, procedura dekoracji była bardziej złożona. Dekory: po środku lustra duży kartusz herbowy pod zamkniętą koroną, wokół herbu z labrami obwodowo ułożone małe bukiety kwiatowe (pięć sztuk), pojedyncze kwiaty (pięć sztuk) i snopki w stylu kakiemon (2 sztuk). Pole herbowe jest trójlistne, w nim znajduje się czterodzielny herb Rzeczypospolitej Polskiej, zaś w polu sercowym herb Saksonii pod księżęcą mitrą.

Dekoracje malowane emalią na szkliwie zostały naniesione „na zimno” i utrwalone przez wypalenie w malarskim piecu komorowym, muflowym, opalonym bezpośrednio suchymi polanami drewna. Użyto kolorów i odcieni: jasna czerwień, ceglasta czerwień, purpura, niebieski, zieleń, biel, fiolet i czerni. Cykl wypału trwał 24 godziny i obejmował: rozgrzew pieca, wypał (w temp. ok. 800°C) i studzenie. Dalej, w osobnej procedurze następowało malowanie „na zimno” topnikową farbą złota dukatowego dekoracji wokół herbu – korony, wstęg, lambrekinów, palmet i gałązek palmowych. Złocenia te namalowano na podkładzie dekoracyjnym wypalanej uprzednio, bardzo cienko położonej jasnobezowej emalii. Na kołnierzu (szer. 3,3 cm) naniesiono obwodowo bogaty, ażurowy ornament podzielony na osiem części. Złote dekory, zarówno te kładzione na emalii, jak i na szkliwie, zostały utrwalone przez ponowne wypalenie w piecu malarskim, w tak samo długim, 24-godzinnym cyklu, jednak w niższej temperaturze (ok. 700°C). Po wypałe złote dekory były matowe i zgodnie ze sztuką wypolerowano je ręcznie przy użyciu gładzików w postaci sztyftów z krwawnika.

OPIS PODSTAWOWEJ TECHNOLOGII WYTWÓRCZEJ

Przygotowanie masy

Procedury technologiczne przedstawione w niniejszym artykule przytoczono i opracowano na podstawie podręcznika „Porcelana” zawartego w polskojęzycznej książce „Zasady Technologii Chemicznej”, wydanej w 1846 r. Autorem powyższej pozycji był Teofil Rybicki (1805–1859), który ukończył studia na Uniwersytecie Warszawskim. W latach 1826–1830 jako kandydat na profesora Politechniki, dodatkowo studiował na uczelniach technicznych na zachodzie Europy. Wszystkie poniższe cytaty pochodzą z tej właśnie książki, która jest również pierwszym polskim fachowym podręcznikiem w dziedzinie technologii ceramiki.

Technologiczne *arcantum*, czyli współcześnie *know-how* na wytwarzanie „białego złota”, tj. „twardej” jak nazywano skaleniową porcelanę miśnieńską (niezskliwioną lub szkliwioną) oraz na jej zdobieniu, zostało ujawnione już w 3. ćw. XVIII w. i rozpowszechniło się do wielu krajów Europy. Zaś w 2. ćw. XIX w. zostało dodatkowo naukowo przebadane i opisane w fachowych podręcznikach technologii chemicznej, przez niemieckich i francuskich chemików.

Zgodnie z recepturą na twarą porcelanę skaleniową (biskwit) typu niemieckiego, wytworzoną z naturalnych mineralnych surowców, ich zawartość w składzie mieści się w przedziałach:

Kaolin (<i>Kaolin</i>)	50–70%	śr. ok. 50%
Skaleń (<i>Feldspat</i>)	20–30%	śr. ok. 25%
Kwarc (<i>Quarz</i>)	10–30%	śr. ok. 25% [2, 3]

Wydobyte i dostarczone do miejsca przeznaczenia surowce należało oczyścić i przygotować do połączenia w plastyczną masę porcelanową.

Kaolin, który stanowił największą część masy (ciasta porcelanowego), po wydobyciu ze złoża wymagał kilkukrotnego mechanicznego rozdrobnienia przez rozbijanie młotami i rozkruszanie w stępach (rodzaj moździerza), oraz ręcznego przesortowania z oceną wizualną każdego kolejnego urobku. Prace te odbywały się w budynkach kruszarni zlokalizowanych w pobliżu porcelaniarni.

2. Szkliwionych.

Skaleń i kwarc również dostarczane były w bryłach i tak samo wymagały wielokrotnego rozbijania i sortowania, a także oddzielania przez obróbkę chemiczno-termiczną i w końcu zmielenia na mączkę. Odbywało się to w budynkach kruszarni i mielarni położonych w pobliżu Miśni, nad Łabą.

Po rozkruszeniu na mniejsze i oczyszczeniu z wierzchnich zanieczyszczeń, kruszywa przelewane były stężoną solanką i wkładane do pieca komorowego. Piec opalano bezpośrednio suchymi polanami drewna. Dla lepszych efektów kolejne warstwy kruszywa przesypano dodatkowo nierafinowaną solą kuchenną. Podczas wypalania chlorek sodu reagował z powierzchniowymi zanieczyszczeniami zawierającymi żelazo, zamieniając je w lotny chlorek żelazowy. Wciąż rozżarzone bryły wybierano z pieca łopata i wrzucano do płaskich kadzi wypełnionych zimną wodą. Szok termiczny powodował, że rozpadały się one na mniejsze kawałki, które z kolei po osuszeniu trafiały do pionowych stępów o bijakach z końcówkami z bałwanów kwarcowych, gdzie następowało dalsze rozkruszanie, tym razem mechaniczne. Napęd stępów stanowiły koła wodne lub kierat wołowy. Bryłki sortowano ręcznie, dokonując oceny wizualnej i odrzucając te, w których znalazły się jeszcze czerwone, żelaziste żyłki lub pręgi. Czasem, o ile pręga na to pozwalała, wykuwano ją z bryłki za pomocą młotka. Po ponownym rozkruszeniu bijakami w stępach, przenoszono urobek do młynków o poziomych żarnach o napędzie jak powyżej, gdzie spomiędzy kwarcowych tarcz wreszcie uzyskiwano mączkę skaleniową lub kwarcową. W czasie mielenia mączkę wielokrotnie przelewano wodą i przepuszczano przez sito, aż do uzyskania mialkiej zawiesiny bez wyczuwalnego na zębach „piasku” (palcie nie są tak wrażliwe jak język i zęby, zatem majster „smakował” zawiesinę, by wyczuć najlepszą gradację mialkich cząstek).

Mąka ta otrzymuje się przez prażenie materiałów powyższych w ogniu, gaszenie ich w wodzie zimnej, tłuczenie i mielenie z wodą pomiędzy kamieniami młyńskimi. Stosunek tych topnikowych ciał przydawanych do porcelanowego młku bywa od dwudziestu i kilku do 30 przeszło procent.

Tak uzdatnione surowce na masę – małe bryłki kaolinu i mączki skaleniowa i kwarcowa, były zawożone wozem skrzyniowym zaprzęgniętym w konie do porcelaniarni w zamku Albrechtsburg, gdzie w wielokondygnacyjnych budynkach zaadaptowanych (od ok. 1711 r.) na fabrykę porcelany znajdowały się następujące oddziały wytwórcze (podane w kolejności technologicznej):

- magazyny uzdatnionego, rozdrobnionego kaolinu, skalenia, kwarcu,
- pławiarnia kaolinu (segregacja ziarna w wodzie przez mieszanie i osiadanie),
- mieszalnia na mokro trzech surowców (mułek kaolinowy z mączką skaleniową i kwarcową),
- początkowa zagęszczarnia mieszaniny surowcowej – masy (ujednorodnianie i zagęszczanie gęstwy przez mieszanie z użyciem pary wodnej i odparowywanie wody przez podgrzewanie),
- końcowa zagęszczarnia mieszaniny (kondensacja przez odsączanie wody w workach lnianych i na taflach bezwodnego gipsu),
- dojrzewalnia masy (ponadroczone sezonowanie walców masy w magazynach piwnicznych),

- formownia naczyń (ujednorodnianie i odpowietrzanie wałkowaniem i uderzaniem płatów ciasta porcelanowego oraz wytaczanie naczyń z plastrów ciasta),
- wypalarnia naczyń (wypalanie na biskwit i szkliwienie),
- malarnia naczyń (malowanie i powtórne wypalanie),
- pracownia złotnicza (złocenie i wypalanie),
- magazyny wyrobów gotowych.

Urządzenia w porcelaniarni, służące do przygotowywania samej masy a wymagające napędu mechanicznego, jak np. mieszałka w kadziach pławiarni, obrotowe poziome karuzele wielostanowiskowe na worki i tafle gipsowe w końcowej zagęszczarni, otrzymywały go z kieratu konnego. Zestawiano je jako ciągi wytwórcze, kaskadowo, zapewniając tym swobodny spływ gęstwy z jednych do kolejnych urządzeń ustawianych coraz niżej.

Dokładnie połączone masy kaolinowa i skaleniowo-kwarcowa, wysezonowane i odpowietrzone trafiały do formierzy.

Formowanie

Najpopularniejszym urządzeniem w manufakturze porcelany był toczek garncarski, czyli dobrze znane również dziś koło garncarskie, napędzane siłą mięśni nóg formierza. Z użyciem form można było wytoczyć na nim wszystko, co miało być okrągłe i jednakowe: talerze, miski, kubki, dzbanki, filiżanki... Wyroby krótkoseryjne czy unikatowe toczono z wolnej ręki lub lepiono z plastrów ciasta porcelanowego, a wyjątkowe, cienkościennie były pokazem sztuki, łączącym toczenie na kole z produkcją „odręczną”.

Uszka naczyń i wszelkie ich wypukłe ozdoby wytłoczone poprzednio, przylepiają się rzadką bryłką tej samej porcelanowej masy do ich powierzchni.

Uformowane wyroby suszone były na półkach w pomieszczeniach o naturalnej temperaturze, niedogrzewanych. Formierz skwapliwie doglądał suszenia, by wykluczyć nierówne obsychanie naczyń, co mogło skończyć się deformacją lub pękaniem w czasie wypalania. Aby temu zapobiec przykrywano czasami naczynia wilgotnymi płachtami materiału.

Ostatnim etapem przed przeniesieniem wysuszonych czerepów do wypalania było wykończenie, tj. wyrównanie, wygładzenie i zaokrąglenie krawędzi, czasem również pocienienie ścianek. Pierwotnie do wykańczania krawędzi używano kawałka baraniego futra, w dalszych latach zmienionego na fragment gąbki naturalnej.

Wypalanie

Wysuszone dobrze przedmioty poddają się następnie pod pierwsze wypalanie w słabym ogniu, którego moc wypada pomiędzy 50 a 60 stopni Wedzwuda³; przez taką temperaturę doznają półsprężenia, dosyć są mocne wtedy, uderzone wydają głos poniekąd tępo-dzwoniący, mają wejrzenie białe matowe, tak iż sam odłam, lgnąc mocno do języka, i ciągną chciwie wodę. Wypalanie to pierwsze równie jak i następne odbywa się w piecu który wkrótce opisemy; przedmioty zaś w tenże piec wstawione nie stykają się wprost z płomieniem, który przez swe popiołowe cząstki z nim ulatujące, zabrudzałyby i zeszklałyby ich powierzchnię; są one przeto umieszczane w puszkach walcowych lub

3. Ówczesnie, tj. w 1. poł. XIX w., w Europie powszechnie stosowana przy wypale ceramiki była skala opracowana przez Josiaha Wedgwooda (1730–1795), angielskiego chemika i ceramika. Skala rozpoczynała się na temperaturze 0° Wedgwooda, tj. 1077,5°F (580,8°C) i miała 240 stopni w zakresie 130°F (54°C). Pomiar polegał na kurczeniu się gliny po podgrzaniu powyżej 580°C, a kurczliwość oceniano przez porównanie ogrzewanych i nieogrzewanych cylindrów glinianych.

owalnych z gliny ogniotrwalej, zamykanych z wierzchu,
i nazywanych zwykle w fabrykach Kacetami⁴ (Cazetten).

Każdy kolejny z 2, a czasem nawet 3 wypalów prowadzonych pojedynczo, to wiele godzin i dni pracy. W XVIII i pierwszej połowie XIX w. stosowano piece jednokondygnacyjne opalane wyłącznie drewnem. Jednak już wtedy (na początku XIX w.) zaczęto też konstruować i budować piece wielokondygnacyjne (dwi-, trzykondygnacyjne), gdzie na niskich kondygnacjach prowadzone było wypalanie „na ostro”, a na wyższych, gdzie temperatura była niższa, wypalano biskwity.

Od 1814 r. w wytwórni w Miśni fabrycznym technologiemi był Heinrich Gottlob Kühn (1788–1870), znany również jako twórca farb: *Chromgrün* (podszkliwna ok. 1817, naszkliwna ok. 1820 r.) i naszkliwnej złotej, tzw. *Glanzgold*⁵ (ok. 1830 r.), oraz budowniczy pieców typu *Rund-Etagenofen* (z niem. kolisty piec piętrowy/piec ulowy) (od 1816 r.), które do 1839 r. były opalane wyłącznie drewnem.⁶

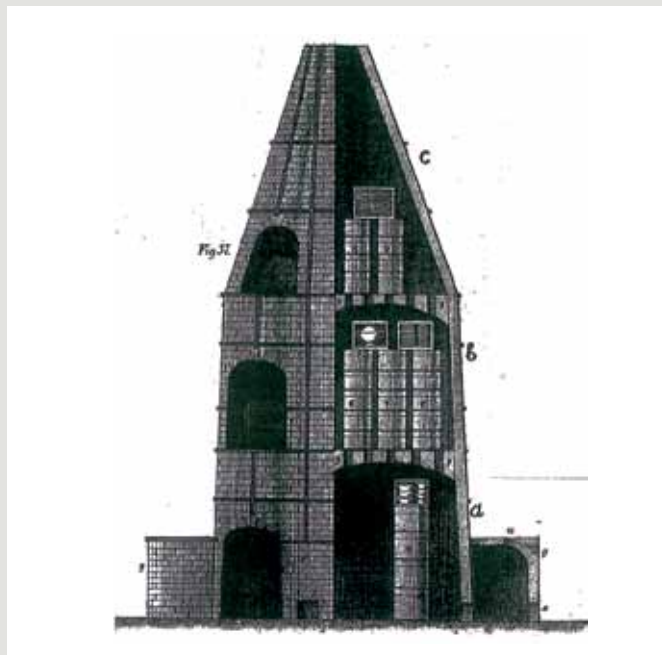
Piętrowy, trzykondygnacyjny piec do wypalania porcelany, pracował okresowo w wielodniowym cyklu. Zwykle rozpalany był raz na tydzień, a jego praca obejmowała kolejno etapy: załadunek pieca wyrobami (1 dzień), rozgrzew pieca (15 godzin), wypalanie czerepów na biskwit i szkliwionych (18 godzin), stygnięcie pieca (4 dni), wyładunek wyrobów (1 dzień).

Wyroby ustawiano w kapslach, na podsypce z kruszywa szamotu albo piasku kwarcowego (z niem. *Pumbsen*), co miało zapobiegać przyklejaniu się porcelany do dna osłon. Delegowanym do tego zadania był najbardziej doświadczony pracownik, który decydował o kolejności i odległości w jakiej wyroby miały być ustawione w stosunku do paleniska, w którym kręgu, na jakiej wysokości itd. Przedmioty i naczynia grubościennie wymagały wyższej temperatury, a cienkościennie, np. filiżanki, mogły stać dalej od źródła ciepła.

Wypalanie na biskwit prowadzono w znanym również współcześnie zakresie temperatur 800–950°C, gdyż w tym czasie odparowują resztki wilgoci, wypalają się substancje organiczne oraz następuje szereg procesów fizykochemicznych, jak przemiany polimorficzne kwarcu, rozkład węglanów, jeśli są obecne, czy rozkład składników ilastych. Po wypaleniu otrzymywano twarde, trwałe czerep, który znakowano farbą podszkliwną (sygnatury), często również przystępowano do nanoszenia pierwszych dekoracji, tudzież polewano go bezbarwnym szkliwem.

[...] ustawiane jedne na drugich w małych odstępach w piecu, i wypalają w najtęższym płomienistym ogniu od 130 do 150 przeszło stopni Wedźwuda wynoszącym; przez takowy żar, masa doznaje cząstkowego stopienia i nabiera własności porcelanowych; polewa zaś topi się i stanowi powłokę przezroczystą, zeszkloną, połyskującą, twardą i bezbarwną. Do tego podwójnego wypalenia przedmiotów służy piec tak zwany piętrowy (Etagenofen) [...]

Nie było wówczas skutecznych metod umożliwiających prawie całkowite fizyczne usunięcie związków żelaza z surowców, dlatego wyjątkowo ważną była umiejętność utrzymywania odpowiedniej



Rys. 1. Piec do wypalania porcelany piętrowy, *Rund-Etagenofen* – widok zewnętrzny, przekrój pionowy:

- a – komory wypału porcelany szkliwionej (temp. wypalania ok. 1300°C);
- b – komory wypalania porcelany nieszkliwionej – biskwit (temp. wypalania ok. 800°C);
- c – komory wypału kapsli;
- d – otwór załadunkowo-wyładunkowy;
- g – skrzynki ogniowe;
- m – palenisko;
- n – otwór wrzutu polan drewna;
- o – otwór doprowadzający dodatkowe powietrze do paleniska i do wygarniania popiołu;
- p – wlotowy palnik płomienia;
- q – puste kapsle i kapsle z wyrobami. [4]

temperatury płomienia i atmosfery w piecu.

We wnętrzu komór „a” trzykondygnacyjnego pieca do wypalania porcelany, przy ostrym wypale z atmosferą nawet słabo utleniającą w temperaturze ok. 1350°C, czerepy (naczynia) zamknięte w kapslach zabarwiały się na żółtawo. Było to właśnie wynikiem obecności w czerepach resztkowej ilości związków żelaza, które utleniały się do jonów Fe^{+3} chromoforu barwy żółtej. Zatem w komorach „a” i „b”, dla wyeliminowania owego niepożądanego zabarwienia czerepów, należało umiejętnie zmienić przy wypalaniu siłę płomienia i skład spalin, a tym samym i atmosferę na redukcyjną. Uzyskiwano to budując dla komór specjalnie skonstruowane skrzynki ogniowe, co wiązało się też z obniżeniem temperatury ostrego wypału do ok. 1300°C. Palenisko „m”, zasysało mniejszą ilość powietrza z zewnątrz do spalania suchych polan drewna przez przemykanie otworu „o”. Natomiast rozgrzew pieca (komór „a”, „b” i „c”) prowadzono w atmosferze słabo utleniającej, do temperatury ok. 1000°C, po czym następowały kontynuacja wypalania i wstępne stygnięcie w atmosferze redukcyjnej w przedziale temperatur 1000 – 1300 – 1000°C. Zgodnie z ówczesną sztuką temperaturę płomienia szacowano wzrokowo, po jego kolorze, i tak w przypadku wypału ostrego w atmosferze redukcyjnej płomień powinien zmieniać barwę od żółtej (1000°C), przez białą (1300°C), ponownie do żółtej. Poziom atmosfery redukcyjnej w piecu również oceniano wizualnie po gęstości i barwie spalin (czarny dym) wydobywających się z komina pieca. Dalsze studzenie w fazie końcowej przebiegało z udziałem zewnętrznego powietrza.

4. Współcześnie – kapsle.

5. Nazwa *Glanzgold* nie odnosi się do jednej farby. Funkcjonowała jako nazwa własna, ale również jako nazwa rodzaju złotej farby, która w czasie wypału nie matowieje, dając piękną, błyszczącą dekorację.

6. Po 1839 r. wprowadzono opalanie węglem, co wymusiło z kolei zmiany w konstrukcji tych pieców.

ZDOBIENIE**Farby**

Paleta barw farb podszklivnych była uboga i zawierała: dwa odcienie niebieskiego i zieleń. Z chwilą opanowania technologii wytwarzania nierozlewającej się i nierozpuszczającej w szkliwie podszklivnej farby kobaltowej, nie tylko sygnowanie wyrobów stało się łatwiejsze, ale również podrabianie „chińszczyzny” (od ok. 1740 r.).

Wśród farb naszkliwnych wg współczesnego nazewnictwa technologicznego, wyróżniano trzy typy: 1 – ciemnokolorowe, niskotopliwe szkła, 2 – pigmenty rozarte z niskotopliwym szkłem o specjalnym składzie i 3 – zabarwione pigmentami i zmacone tlenkiem cyny niskotopliwe szkła. Dwa pierwsze typy to farby pigmentowe, które są farbami kryjącymi, ale położone cienką warstwą przeświecają. Ostatnie, to farby ceramiczne, które zawierają więcej cyny, są całkowicie nieprzeświecalne i wyczuwalne pod palcem z powodu grubszej warstwy nakładanej na szklivo.

Kolory nadawane na porcelanie są albo ogniotrwałe albo emaliowe. Ogniotrwałe wypalają się w silnym powtórny ogniu wraz z masą naczyń: są one mieszaniną niedokwasów⁷ metalicznych z mąką feldspatową, która dla nich służy za topnik zeszkliający. Bardzo mało jest tych niedokwasów któreby wytrzymać mogły tak silny ogień, do nich liczą się następujące: cafra czyli niedokwas kobaltu, wywiązuje on kolor niebieski, niedokwas chromu, zielony, niedokwas 2gi żelaza ceglato-czerwony, mieszanina niedokwasu kobaltu żelaza i magnezu, czarny.

Przy opisach historycznej porcelany i szkła, zarówno muzealnicy, jak i historycy technologii używają, zamiast „farby ceramiczne”, wyłącznie nazwy „emalie”. Rodzaje naszkliwnych farb emaliowych opisuje się jako:

- emalia transparentna, tj. przezroczysta, przeświecająca,
- emalia przejrzysta, tj. półprzezroczysta, półprzeświecająca,
- emalia opakowa, tj. nieprzezroczysta, nieprzeświecająca, silnie zamącona, tzw. „głucha”.

Jest to spowodowane zarówno zapożyczeniem ze słownictwa żargonowego, jak też ze starodruków i stanowi jeden z przykładów na niejednorodność specjalistycznej nomenklatury w różnych aspektach tej samej dziedziny: muzealnictwie, historii technologii czy przemysłu.

Wszelkie malowidła emaliowe wywiązują się w słabym ogniu mufłowym, i nakładane są na polewie już zeszklionej, naczyń gotowych, wyszłych z drugiego silnego wypalenia. Składają się one z topnika zawierającego krzemionkę, niedokwas ołowiu i borax, jak o tem było przy szklerstwie, tudzież z preparatów mineralnych kolorowych następujących. I tak biały kolor emalii

7. Tlenków.

8. Błąd merytoryczny w oryginale – kolor różowy dawała farba „pink-color”, czyli purpura Kasjusza, krwistoczerwony, to połączenie topnika, wapna, z niedokwasem I miedzi (tlenkiem miedziowym) i II cyny (tlenkiem cynowym) otrzymane przez stopienie tej mieszaniny (patrz: Nowotny W., *Szkła barwne*, Warszawa 1969, s. 128, 132, 138).

9. Jeśli składnikiem farby był chrom lub uran, to takie połączenie było możliwe dopiero po 1820 r.

nadaje niedokwas cyny, o czem było już wyżej; niebieski sprawia szmalta; zielony, niedokwas chromu, 2gi miedzi, tudzież mieszanina szmalty, niedokwasu ołowiu, i kwasu niższego antymonu. Żółty, niedokwas uranu, chlorek srebra, połączenie niedokwasu ołowiu z kwasem niższym antymonu, i chromian ołowiu. Czerwony, niedokwas 1szy miedzi, 2gi żelaza. Różowy, purpur Kassjusza. Karminowy, mieszanina purpuru i chlorku srebra. Krwisto-czerwony daje farba zwana pink-color⁸, która jest połączeniem wapna z niedokwasem chromu⁹ otrzymanym w ogniu. Fioletowo-czerwony, arsenian kobaltu i niedokwas magnezu. Czarny, mieszanina niedokwasu 2go żelaza, kobaltu i magnezu. Wszelkie kolory złożone powstają z mieszaniny materiałów powyższych [...]

Złocenie

W 2. ćw. XIX w. w Europie poszukiwano metod oszczędzających ilość zużywanego złota dukatowego (złote monety obiegowe, głównie dukaty holenderskie z uwagi na wysoką zawartość złota w stopie), zmniejszających pracochłonność nanoszenia niektórych typów dekoracji oraz eliminujących konieczność mechanicznego polerowania matowych złotych powłok po ich wypaleniu. Konieczność rozwiązania powyższych problemów doprowadziła do wynalezienia (w kilku miejscach równocześnie) farby „lśniącego złota”, czyli tzw. *Glanzgold*, która po nałożeniu i wypaleniu od razu stawała się błyszcząca. Jej wadą była słaba przyczepność, zarówno do ceramiki jak i szkła, i niska odporność na ścieranie, przez co stosowanie ograniczono do tanich wyrobów seryjnych. Dopiero w 1880 r. niemiecka firma Degussa AG zlokalizowana w Essen, opracowała i wytworzyła beztopnikową farbę złota *Glanzgold* o właściwych parametrach technicznych. [5] Farba dobrze przylegała do powierzchni, nie ścierała się i połyskiwała tak, jak tego oczekiwano.

Pozłota na porcelanie nadaje się strącając chlorek 2gi złota rozplynem wodnym koperwasu żelaznego, powstaje ztąd delikatny proszek złoty, który się na filtrze oddziela a potem dobrze przepłukuje wodą. Proszek ten następnie miesza się z saletranem zasadowym bizmutu, utworzonym przez strącanie wodą z roztworu bizmutu w serwaserze; osad biały ztąd otrzymany i dobrze przepłukany miesza się z 1/12 boraxu, wszystko razem stanowi topnik który zmieszany w stosunku 1/12 części z jedną proszku złota, i z nim rozarty na tafelce szklanej z olejkiem lawendowym lub wodą, a następnie nałożony na polewie naczyń i wypalony w mufli, daje pozłotę, która przez gładzenie z całkowitym swym połyskiem i kolorem wychodzi.

I tak przykładowo w przedmiotowym opisywanym talerzu-replce, na jego kołnierzu sposobem odcisku bibułowego z miedziorytniczej płyty-wzorca (być może oryginalnej z ok. 1733 r.), naniesiono obwodowy, kolisty, bogaty, ażurowy, złoty ornament.

HISTORIA

Nie są znane kolejne losy talerza od połowy XIX do początków XX w. Przez ostatnich 100 lat znajdował się w różnych prywatnych

zbiorach środkowoeuropejskich kolekcjonerów porcelany i poloniców. W 2019 r. został zakupiony w warszawskim antykwariacie Connaissanceur do kolekcji prywatnej.



Fot. 3. Serwis koronacyjny Augusta III Sasa, zbiory muzeum Zwinger w Dreźnie, fot. Olga Nachyla.

PODSUMOWANIE

Analiza tak wyjątkowego artefaktu może być znacząca z kilku powodów. Zachowane w Dreźnie, a także w zbiorach polskich [1] elementy serwisu z XVIII w. mogą posłużyć za odnośnik do tego, co powstało sto lat później. Czy da się gołym okiem dostrzec różnice? Czy musielibyśmy przeprowadzić badania niszczące? Prześledzenie samych utrwalonych w starodrukach schematów i procedur związanych z przygotowaniem masy porcelanowej, wykorzystywanych farb

i barwników, szklivi, już to pozwala nam docenić jak szybko i jak daleko posunęła się na przestrzeni jednego wieku technologia wyrobu porcelany. Czasem są to naprawdę milowe kroki (piec *Etagenofen*), a czasem subtelne różnice, których znaczenie i wagę może zrozumieć tylko osoba po pierwsze, bardzo zainteresowana tematem, a po drugie mogąca pozwolić sobie na porównanie dwóch tego samego typu przedmiotów wykonanych na przestrzeni lat. Dziś wykonanie podobnego talerza byłoby z pewnością jeszcze łatwiejsze i trwało o wiele krócej, choćby dzięki wynalezionym w międzyczasie piecom tunelowym, nowoczesnym farbom i pigmentom czy szklivom. Przede wszystkim zaś dzięki o wiele lepszym możliwościom oczyszczenia i przygotowania surowców wyjściowych.

Pozostaje nam podziwiać jednocześnie trud i niezwykle nakład pracy XVIII- i XIX-wiecznych rzemieślników i mistrzów w swoim fachu, oraz szybkość z jaką myśl techniczna była w stanie doprowadzić do prawie całkowitej mechanizacji procesu.

Doradztwo w zakresie historycznej technologii fabrykacji porcelany: Lutosław Lichota.

Zdjęcia: Henryk Morawski i Olga Nachyla.

LITERATURA

- [1] Gabryś D., *Porcelana miśnieńska w zbiorach Zamku Królewskiego na Wawelu*, Kraków 2019, s. 107–109
- [2] Diviš J., *Porcelana Europejska*, Warszawa 1984, s. 124, 127–128
- [3] Walcha O., *Meissner Porzellan*, Drezno 1973, s. 126–129, 432–433
- [4] Rybicki T., *Zasady Technologii Chemicznej*, Warszawa 1846, s. 290–302
- [5] Drahotová O. a kolektiv autorů, *Historie sklářské výroby v českých zemích*, I. díl, Praha 2005, s. 380, 558
- [6] Winogradow L., *Historia produkcji porcelany. Surowce, technika i organizacja produkcji*, [w:] Kawecka E., Łoś M., Łoś J., Winogradow L., *Polska porcelana*, Wrocław Warszawa, Kraków, Gdańsk 1975, s. 100–131