

Wojciech Jama, Paweł Pasterz

Od pędzla do golenia po radioodbiornik Z bakelitem przez codzienność

Jeszcze niedawno bakelit towarzyszył nam na każdym kroku. Po pobudce ogłoszonej przez budzik w bakelitowej obudowie przystępowaliśmy do porannej toalety korzystając z bakelitowej mydelniczki, szczoteczkę do zębów wyjmowaliśmy z takiegoż pojemnika, pędzel do golenia miał bakelitowy uchwyt. Moczyliśmy go w bakelitowej miseczce, a maszynka do golenia znajdowała się w bakelitowym pudełeczku. Mokre włosy suszyliśmy bakelitową suszarką. Światło zapalaliśmy takowym włącznikiem, a bakelitową wtyczkę lampki wkładaliśmy do bakelitowego gniazdka. Oczywiście lampka też była bakelitowa, a obok niej na biurku stało radio w bakelitowej obudowie, bakelitowy pojemnik na przybory pisarskie i inne drobiazgi także z bakelitu, jak lupa, ostrzałka do ołówków i obsadka pióra.

Bawiliśmy się bakelitowymi zabawkami, z bakelitu wykonany był rzutnik do bajek oraz pudełeczka na same bajki. Wiele kuchennych sprzętów także było bakelitowych: ręczka korkociągu, pokrywki na szklanki do parzenia kawy, ręczki noży, młynek do pieprzu czy cynamonu i termos. Do pracy używaliśmy przyrządów i urządzeń zamontowanych w bakelitowych obudowach – mierników i rozmaitych aparatów elektrycznych, a na każdym biurowym stoliku stał aparat telefoniczny w bakelitowej obudowie. Większość przyrządów w szkolnej pracowni fizyki czy chemii także miała bakelitowe osłony i pudełka. Popularny bakelitowy aparat fotograficzny *Druh* towarzyszył nam na niejednej wycieczce czy wczasach itd.

Jeśli wierzyć historiom-chemikom jest to najstarsze ze znanych tworzyw termoutwardzalnych. Starszym można nazwać tylko celuloid, jednak to bakelit jako pierwszy znalazł tak szerokie zastosowanie i to na skalę przemysłową.

Jako głównych surowców do jego produkcji używa się fenolu i formaliny. W zależności od tego, jakie dodano inne substancje, różny jest wygląd i struktura przedmiotów wykonanych z tego, co nazywamy bakelitem. Uzmysłowanie sobie składu tworzywa jest przydatne, gdy znajdzie potrzeba wyczyszczenia, polerowania czy (oby jak najrzadziej) klejenia przedmiotów wykonanych z bakelitu.



Aparat telefoniczny Ericsson, model 300, projekt Jean Heiber, prod. Ericsson Szwecja, lata 40. XX w.



Za twórcę tworzywa przyjęło się uważać belgijskiego chemika i przemysłowca – Leo Hendrika Baekelanda. Twórca miał dokonać epokowego odkrycia całkiem przypadkiem, przy okazji innego doświadczenia. Nie jest to do końca zgodne z prawdą, ponieważ bakelit powstał w wyniku pracy i wysiłku wielu pasjonatów i badaczy (warto nadmienić, że także nasz rodak, chemik Luft, opatentował tworzywo bardzo zbliżone do bakelitu na długo przed pracami Baekelanda; jednak jego pracami nikt wówczas się nie zainteresował, a polskiemu badaczowi brak było środków na dalsze badania). W 1872 r. chemik niemiecki Adolf von Baeyer opisał proces łączenia się fenolu z formaldehydem w obecności kwasów, w wyniku którego powstawała substancja konsystencją przypominająca żywicę. Ponieważ formaldehyd był wtedy związkiem drogim i niedostępnym na większą skalę, Baeyer nie wiązał ze swoimi pracami poważniejszych planów. Ostatnie lata XIX w. to prace Arthura Smitha i jego patent na wykorzystanie taniej metody produkcji formaldehydu z alkoholu metylowego (tzw. spirytusu drzewnego). Znano też niektóre właściwości żywicy wyprodukowanej z fenolu i formaldehydu (m.in. fakt, że poprowadzona w odpowiednich warunkach reakcja polimeryzacji czystych surowców prowadzi do otrzymania tworzywa, które daje się kształtować na gorąco, a także odlewać w formach). Tworzywo podzieliło jednak los celulozoidu – traktowano je jako produkt niepełnowartościowy, sztuczny. Nieliczne tylko grono naukowców i badaczy widziało w nowej substancji możliwości szerszego zastosowania w przyszłości i zastąpienie tworzyw naturalnych (w tych czasach w produkcji wielu przedmiotów codziennego użytku stosowano głównie takie tworzywa, jak szylkret i bursztyn) czymś całkiem nowym i doskonalszym.

Baekeland jako pierwszy dostrzegł możliwości, jakie kryją się w substancji, która od wielu lat spychana była do roli jedynie tworzywa zastępczego. Jego odkrycia pozwoliły na stworzenie i dopracowanie przemysłowych metod produkcji nowego materiału oraz wytwarzania z niego rozmaitych przedmiotów codziennego użytku. Materiał na cześć belgijskiego chemika nazwano bakelitem. Sukces Baekelanda był więc wypadkową działań innych naukowców oraz wynikiem długoletnich badań i zmagania z trudnościami technicznymi.

Obudowy aparatów radiowych, elektrycznych i telefonicznych, gniazda, wyłączniki, elementy izolatorów i różne inne kłopoty – wszędzie tu znalazło się miejsce do zastosowa-

Rzutnik małoobrazkowy Bajka,
prod. Łódzkie Zakłady Kinematograficzne,
Polska lata 60. i 70. XX w.



Bilard kulkowy, miniaturowy, prod. VEB Spielwaren
Eisfeld, Niemcy 1965



Pionier 9841. Radioodbiornik Pionier 48A, prod. Fabryka Odbiorników Radiowych DIORA, Polska 1948 GRUPA B

nia klasyka wśród tworzyw. Podstawowym procesem technologicznym umożliwiającym produkcję bakelitowych przedmiotów jest wykonanie tzw. tłoczyw, czyli sproszkowanej żywicy rezolowej z dodatkiem rozmaitych wypełniaczy. To wypełniacze (np. pył drzewny, mika, ścinki tkanin, papier) stanowią o wytrzymałości, jakości i wyglądzie przedmiotu wykonanego z bakelitu. W uproszczeniu produkcja np. obudowy do telefonu, radia czy miernika z bakelitu wygląda następująco: tłoczywo ładuje się do formy. Ogrzewając i „ściskając” je w formie powoduje się, że zawarta w tłoczywie żywica fenolowa stapia się i skleja w jednolity materiał, który jednocześnie ulega utwardzeniu. Powstałe przedmioty w większości przypadków są „jednostronne” – gładka i błyszcząca jest tylko zewnętrzna strona wyrobu, wewnętrzna pozostaje jakby nieobrobiona. Wystarczy zerknąć na większość obudów telefonów czy odbiorników radiowych od środka.

Kolor i faktura to już historia związana ściśle z wypełniaczami, np. aparaty telefoniczne miejscowej baterii typu MB 56 mają korpus wykonany z bakelitu z wypełniaczem tzw. skrawkowym o dużej wytrzymałości mechanicznej, natomiast mikrotelefon jest, tak jak w popularnych CB 49, wykonany z bakelitu z wypełniaczem drzewnym. Przy dokładnym przyglądnięciu się obudowie i mikrotelefonowi widać różnicę, mimo że kolor obydwu jest czarny. Z kolei monterskie i wojskowe aparaty przenośne mają skrzynki wykonane z bakelitu skrawkowego z wypełniaczem tekstylnym w kolorze zielonym albo brązowym, stąd też charakterystyczny „marmurkowy” wzór bakelitu. Podobnie, choć z dużo bardziej finezyjnym wykonaniem, jest w przypadku kasety-obudowy amperomierza wzorcowego firmy Weston.

Wypełniacze stosowane w bakelitach często dają o sobie znać przy czyszczeniu i polerowaniu obudów i innych elementów – zazwyczaj już po paru ruchach widać wyraźnie brązowy lub brunatny ślad na szmatce lub polerce. Gdy korzysta się z pasty do polerowania (nawet o drobnej gradacji) ślad ten jest bardzo wyraźny, a materiał używany do czyszczenia czy



Aparat fotograficzny Druh Synchro, na film typu 120, prod. Warszawskie Zakłady Fotooptyczne, Polska, lata 60. XX w.



Pistolet kapiszonowy, prod. M i S Prokop, Częstochowa

polerowania robi się po prostu brudny. W starszych publikacjach znaleźć można porady, aby do polerowania i szlifowania bakelitu stosować natłuszczony filc posypany kredą. Do czyszczenia polecano też np. spirytus lub denaturat. Ten ostatni istotnie zdaje egzamin, ale tylko do usuwania zanieczyszczeń. Do polerowania i wyblyszczania wykorzystujemy pasty polerskie o zróżnicowanych gradacjach, stosowane w zakładach lakierniczych. Trzeba starannie i wielokrotnie wcierać pastę w polerowaną powierzchnię, delikatnie i z wyczuciem, zmieniając gradację na coraz bardziej drobnoziarnistą. Szczególną uwagę należy poświęcić miejscom trudnodostępnym, w zagłębieniach i zagłębieniach obudowy. Po zakończeniu można też natrzeć cały czyszczony przedmiot np. Pronto przeciwkurzowym lub do pielęgnacji drewna; oprócz działania ochronnego preparaty te mają też właściwości antystatyczne i kurz tak uparcie nie osiada.

Wykonane z bakelitu przedmioty coraz chętniej kolekcjonowane i poszukiwane są także w Polsce. Na razie w małej skali lub przy okazji tworzenia pokrewnych kolekcji (np. elektrotechniki). Daleko nam jeszcze do kultury europejskiej, gdzie doskonale funkcjonują muzea bakelitu, a prywatne zbiory są naprawdę ogromne i fantastyczne.

Nasze bakelitowe kolekcje specjalizujemy w różnych dziedzinach: elektrotechnika, telekomunikacja, przedmioty codziennego użytku... Aparaty i przyrządy pomiarowe, telefony, projektory i rzutniki, pudełka i pudełeczka, narzędzia ogrodnicze, kasetki, naczynia i przybory toaletowe, sprzęt gospodarstwa domowego. Kolekcje świetnie się uzupełniają, a dzięki temu można pokusić się o zbudowanie ciekawej prezentacji pod wspólnym bakelitowym mianownikiem. Ekspozycja *Magiczny świat bakelitu* w całości oparta na naszych prywatnych zbiorach zostanie otwarta 8 sierpnia w Muzeum Etnograficznym w Rzeszowie. O każdym przedmiocie można by napisać co najmniej jeden artykuł, bo każdy ma swoją interesującą historię. Na razie opracowujemy nieduże, ale przemyślane edytorsko wydawnictwo, które nawiązywać będzie do ekspozycji oraz zgromadzonych tam przedmiotów, ilustrowane ich fotografiami. Będzie to (podobnie jak sama wystawa) jedno z pierwszych przedsięwzięć i opracowań kolekcjonerskich poświęconych temu klasycznemu tworzywu.

KRAKÓW

Grodzka 10

Antyki i Bizuteria
 Roman Kaczmarczyk
 tel. 012 422 85 31, 606 232 092
 www.antyki.de info@antyki.de

Starysklep.pl

najstarszy w Gdańsku

Patera „Cztery pory roku” Miśnia XVIII w., wczesny okres Marcolliniego

Gabinet Numizmatyczny
 Zbigniewa Bogdanowicza www.starysklep.pl