

NOWY RODZAJ PILNIKÓW DO DREWNA

W dziale „Na warsztacie” wielokrotnie pisaliśmy już o różnych narzędziach dla majsterkowiczów. Tym razem chcielibyśmy przedstawić Czytelnikom nowy rodzaj pilników do drewna, a właściwie coś pośredniego pomiędzy tradycyjnymi pilnikami a papierem ściernym. Produkowane są one przez szwedzką firmę Sandvik.

Jak pamiętamy, synonimem najlepszego gatunku stali była zawsze szwedzka stal. Ta wysokiej jakości stal umożliwiła szwedzkiej firmie wyprodukowanie narzędzi o ciekawych właściwościach.

Jak widać na fotografiach, pilniki firmy Sandvik są to po prostu odpowiednio ukształtowane plastikowe uchwyty z przyklejoną do nich od spodu specjalnie trawioną stalową blachą.

Produktem wyjściowym jest tutaj stosunkowo cienka blacha wykonana ze specjalnej chromowej stali narzędziowej, której właściwości zostały ulepszone przez odpowiednią obróbkę cieplną. Gdy przyjrzymy się takiemu pilnikowi z bliska i w dużym powiększeniu, nie ujrzymy tak charakterystycznych dla tego typu narzędzi nacięć powierzchni, zobaczymy natomiast szereg miniaturowych, wystających z tej powierzchni stożków. Stożki te tworzą powierzchnię ścierną pilnika.

Wykonanie narzędzia tego typu w warunkach przemysłowych jest stosunkowo proste. Zastosowano w tym celu metodę fotolitograficzną. Na spreparyowaną powierzchnię opisanej powyżej stalowej blachy nanosi się specjalną emulsję światłoczułą. Następnie naświetla się ją, rzutując na jej powierzchnię obraz składający się z szeregu kolisto ułożonych, drobnych punktów. Po wywołaniu naświetlonego obrazu, powierzchnię blachy pokrywa się specjal-

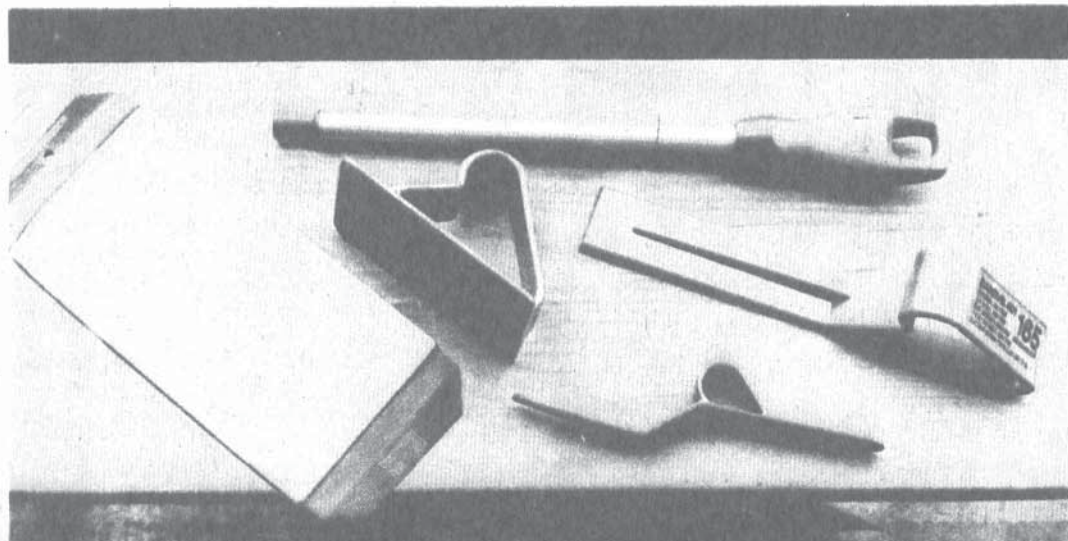
nymi preparatami i poddaje dalszej obróbce chemicznej. W efekcie na miejscach naświetlonych (punktach) wytwarza się warstwa izolująca i chroniąca je przed działaniem nawet bardzo chemicznie aktywnych czynników. Miejsca nienaświetlone pozostają natomiast odkryte.

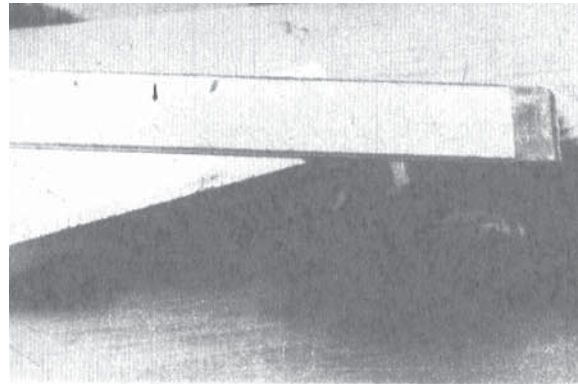
Tak przygotowaną blachę poddaje się procesowi trawienia w mieszaninie kwasu solnego i azotowego (woda królewska). Warto tu przypomnieć, że stal chromową można trawić tylko tak silnym środkiem, gdyż stal ta jest odporna na działanie innych, nawet bardzo aktywnych chemicznie substancji. W wodzie królewskiej wytrawieniu ulegną jedynie miejsca odkryte, natomiast punkty zakryte warstwą ochronną pozostaną nienaruszone. W efekcie uzyskuje się powierzchnię pokrytą wystającymi, ostro zakończonymi stożkami. Należy jeszcze teraz usunąć resztki warstwy ochronnej i otrzymuje się gotowy produkt.

Opisany proces jest oczywiście nieco bardziej skomplikowany technologicznie.

Otrzymana w tym procesie powierzchnia stalowej blachy charakteryzuje się bardzo dobrymi właściwościami ściernymi, co umożliwia szerokie zastosowanie narzędzia. I tak np. odpowiednio ukształtowane kawałki takiej samej blachy przykleja się do uchwytów wykonanych z tworzyw sztucznych, uzyskując w ten sposób różne typy (i o różnej granulacji) pilników do drewna. Można też użyć samej blachy jako elementu ściernego po umocowaniu jej w odpowiednim przyrządzie. I tu przede wszystkim może ona zastąpić tradycyjny papier ścierny, przewyższając go trwałością i długością eksploatacji. Tą właśnie metodą oprócz pilników produkuje się tarcze do ręcznych, obrotowych szlifierek do drewna oraz nakładki ściernie do podobnych szlifierek pracujących ruchem drgającym. Próby trwałości tych

Fot. 1. Zestaw pilników do drewna firmy Sandvik. Po lewej stronie widoczna jest ścierna nakładka na gumowym podłożu, przystosowana do szlifiarki wibracyjnej

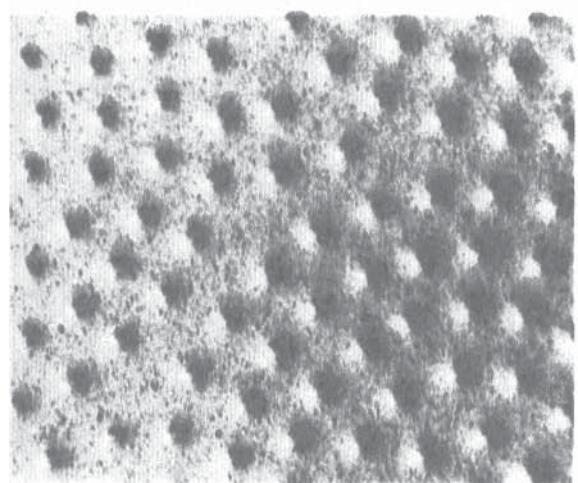
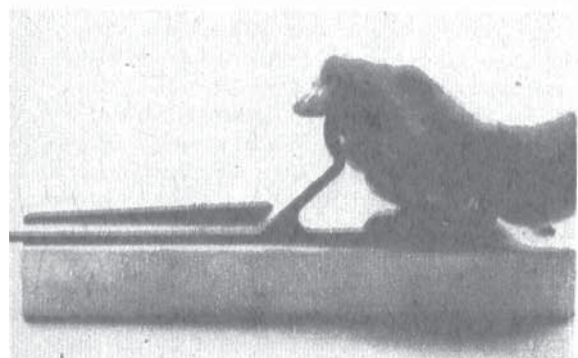




Fot. 2. Pilnik do drewna w pozycji roboczej

nakładek, przeprowadzone w jednym z polskich zakładów przemysłu drzewnego, dały zaskakujące wyniki. Przy użyciu do szlifierki wibracyjnej, zastosowanej do szlifowania płaszczyzn, zwykłego papieru ściernego, trzeba go było wymieniać około 15 razy w ciągu 8-godzinnego dnia pracy. A więc

Fot. 3. Białana nakładka pilnika z fot. 2 stanowiąca jego powierzchnię ścierną



Fot. 4. Powierzchnia ścierna pilnika w dużym powiększeniu

nakładka papierowa wystarczała zaledwie na 30 min pracy. Natomiast zastosowanie zamiast papieru nakładek firmy Sandvik wykonanych na podłożu gumowym z trawionej blachy chromowej, przedłużyło pracę szlifierki, bez zmiany nakładki ścierniej, do 3 miesięcy!

Taka długowieczność stalowych nakładek związana jest bezpośrednio ze zjawiskiem zamulenia. Papier ścierny bardzo szybko ulega zamuleniu, a ponadto poszczególne ziarna ściernie łatwo odrywają się od podłoża, są bowiem umocowane do niego klejem. Zjawisko to występuje szczególnie szybko przy szlifowaniu przeżywiczonego iglastego drewna. Mycie powierzchni papieru ściernego (dla usunięcia zamulenia) jest praktycznie rzeczą raczej niewykonalną, chociażby z tego względu, że pociąga to za sobą rozpuszczanie kleju, mocującego ziarna ściernie do podłoża. Zjawiska tego typu nie zachodzą natomiast w przypadku ściernych narzędzi wykonanych metodą trawienia ze stalowej blachy. Stosunkowo rzadkie rozstawienie elementów skrawających (wystające z powierzchni miniaturowe stożki) przeciwdziała zbyt szybkiemu zamulaniu się narzędzia. Ponadto te elementy skrawające nie oderwą się od powierzchni blachy, nie są one bowiem do niej przyklejone lecz stanowią integralną całość ze swoim podłożem. Zużycie narzędzia może nastąpić jedynie przez stępienie się tych stożków, co zachodzi dopiero po długim okresie pracy.

Jak to już było wspomniane, ścierna powierzchnia opisywanych pilników jest dużo mniej podatna na zamulenie w porównaniu z papierem ściernym. Gdyby zamulenie jednak nastąpiło, wystarczy powierzchnię ścierną przemyć ciepłą wodą z użyciem miękkiej szczotki. W przypadku zabrudzenia pilnika lakierem, bądź żywicą, do przemycia można użyć rozpuszczalnika (benzyny oczyszczonej). Użycie innych, silniej działających rozpuszczalników jest niebezpieczne ze względu na możliwość działania ich na plastikowe części uchwyty i korpusu pilnika. Stosując opisaną technologię trawienia stalowej blachy produkowane są pilniki i elementy ściernie o różnych kształtach, przeznaczone do różnych celów. Jeden z modeli produkowanych pilników przydatny jest do obróbki drewna balsa, używanego powszechnie w modelarstwie lotniczym. Drewno to jest dość kłopotliwe do obróbki zwykłymi narzędziami.

Jak dotychczas, narzędzia ściernie firmy Sandvik dostępne są u nas jedynie w sklepach Pewexu. Miejsny jednak nadzieję, że z czasem zawędrują one również na półki zwykłych sklepów z narzędziami.

Piotr Kreyser