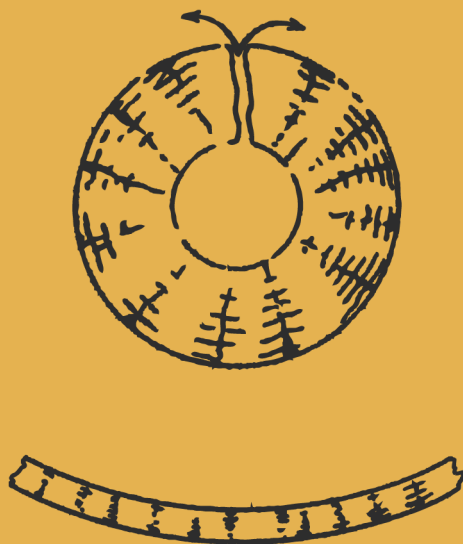


HENRYK KORWIN-KRUKOWSKI

STAŁ DAMASCENSKA CZYLI BUŁAT



HENRYK KORWIN-KRUKOWSKI

STAL
DAMASCENSKA
CZYLI BUŁAT

Kęty 2024
WYDAWNICTWO
MAREK DEREWIECKI

Podstawa wydania:

Henryk Korwin-Krukowski, *Stal damasceńska czyli bułat*, [b.m.]
1926 (Odbitka z „Przeglądu Górniczo-Hutniczego” 1926 r.).

Copyright © 2024 by Wydawnictwo Marek Derewiecki
Wszelkie prawa zastrzeżone

Wydanie pierwsze

Redakcja i korekta: Zespół
Projekt okładki: Łukasz Derewiecki
Skład i łamanie: Łukasz Derewiecki

ISBN 978-83-68182-97-2

Wydawnictwo Marek Derewiecki
ul. Szkotnia 29a, 32-650 Kęty
e-mail: derewiecki@gmail.pl
Księgarnia: www.derewiecki.pl

SPIS TREŚCI

Stal damasceńska czyli bułat	6
Stal damasceńska a stal dziwerowana	6
Rodzaje bułatu	10
Metody produkcji bułatu	12
Metody historyczne z Dalekiego Wschodu	12
Próby rekonstrukcji w XIX i początku XX wieku	17
Procesy technologiczne produkcji	19
Analiza chemiczna	27
Kowalność i spawalność	29
Rys. 14.	31
Rys. 15.	31
Rys. 16.	32
Hartowanie	32
Podsumowanie	33

Cechy szabli wschodniej	34
Fotografie	36
Rys. 1. Powiększenie trzykrotne.	36
Rys. 2. Powiększenie trzykrotne.	36
Rys. 3. Powiększenie trzykrotne.	37
Rys. 4. Powiększenie trzykrotne.	37
Rys. 5. Powiększenie 460. Nagryzanie pikrynianem sodu.	38
Rys. 6. Powiększenie 460. Nagryzanie pikrynianem sodu.	38
Rys. 7. Powiększenie 48.	39
Rys. 8. Powiększenie 160.	39
Rys. 9.	40
Rys. 10. Wielkość naturalna.	40
Rys. 11. Wielkość naturalna.	41
Rys. 12. Wielkość naturalna.	41
Rys. 13. Powiększenie dwukrotne.	42

STAL DAMASCEŃSKA CZYLI BUŁAT

Stal damasceńska a stal dziwerowana

Stalą damasceńską, albo bułatem (*pulat* hinduski, *pulad* perski) jest stal, otrzymująca po wypolerowaniu deseń. Deseń jest nie tylko ozdobą tej stali, lecz zachodzi pewien związek między deseniem i zaletami stali. Na niektórych bułatach deseń występuje bezpośrednio po wypolerowaniu, na innych dopiero po nagryzaniu roztworem jakiegś soli lub kwasu. Co do tego, aby te drugie pod względem swych zalet zawsze miały ustępować pierwszym, zdania są podzielone. Prócz deseni pewne znaczenie posiadają: połysk i odcień barwny bułatu, powstający przy odpuszczaniu i trawieniu.

Dawni pisarze polscy nazywali niekiedy bułatem stal polerowaną, używaną na miecze, szyszaki i puklerze. Poza tym w Polsce nazywano bułatem szablę turecką albo miecz perski z głównią (klingą) szeroką, ukształtowaną tak, iż wąską będąc u jeliców (gardy) coraz szerszą staje się ku końcowi¹. To poszerzenie ku końcowi nazywano piórem.

¹ *Bulat*, w: *Wielka Encyklopedia Ilustrowana*.

Nie należy mieszać bułatu wschodniego ze stalą dziwerowaną główni europejskich lub luf broni myśliwskiej. Posiadają one niekiedy deseń podobny, lecz wyrabiane są w inny sposób. Wówczas, gdy stal damasceńska jest twardym żelazem zlewnym, a mianowicie stalą tyglową, stal dziwerowana jest materiałem zgrzewnym, otrzymywanym w sposób następujący. Pomieszane w różny sposób cienkie sztabki lub drut z żelaza miękkiego i twardego układają się w snopce, które po zgrzewaniu poddają kuciu pod młotem na sztabę. Otrzymana sztaba po rozcięciu na kawałki ponownie się układa w snopiec, w celu otrzymania nowej sztaby. Powtarzając wielokrotnie tę operację, otrzymuje się w końcu materiał, w którym obie części składowe pomieszane są w sposób mniej lub więcej powikłany. Niekiedy, przed nowym rozcięciem sztaby, skręca się ją śrubowo. Po nagryzaniu, wskutek odmiennego działania odczynnika na twarde i miękkie żelazo, na powierzchni powstaje deseń. Lufy dziwerowane, będące imitacją bułatu, poszukiwane były nie tylko dla swego ładnego wyglądu, lecz również dlatego, że były wytrzymalsze, niż wyrabiane ze zwykłej stali, a więc mogły mieć ścianki cieńsze i przez to zmniejszać ciężar broni.

Wyrób stali dziwerowanej europejskiej, z którego do ostatnich czasów słynął Solingen w Nadrenii, był kosztowny tak ze względu na uciążliwą i długotrwałą robotę, jak i z powodu wielkiej straty materiału. Dla wykonania lufy wagi 1,5 kg trzeba było zużyć co najmniej 50 kg materiału pierwotnego².

Jak dalej zobaczymy w stali dziwerowanej otrzymywano drogą mechaniczną budowę podobną pod pewnymi względami do budowy stali damasceńskiej, z tą różnicą, że w tej ostatniej budowa taka powstawała wskutek warunków krystalizacji przy krzepnięciu stali płynnej i późniejszej obróbki termicznej. Nie jest wykluczonym, że w podobny sposób wyrabiano imitację bułatu i na Wschodzie.

² Prof. Bindhard, *Herstellung und Verwendung des Damascener Stahles*, „Techn. Rundschau” 1925 Nr 32.