

KSZTAŁTOWANIE WŁASNOŚCI UŻYTKOWYCH PRĘTÓW STALOWYCH PRZEZ KONTROLOWANE ODKSZTAŁCENIE PLASTYCZNE

Efekty zastosowania:

Wzrost własności użytkowych stali S235JR oraz zwiększenie możliwości jej zastosowania.

Opis:

Zastosowano kontrolowane odkształcanie na zimno na drodze przeginania i prostowania prętów, które wywołało zmiany w mikrostrukturze prętów przeginanych dynamicznie na zimno, powodując zwiększenie twardości w zewnętrznych warstwach pręta, stwarzając nowe możliwości zastosowań. Udoskonalono proces technologiczny wytwarzania prętów o przekroju kwadratowym 12x12mm oraz o przekroju okrągłym o średnicy 12mm ze stali w gatunku S235JR w celu otrzymania w efekcie końcowym wyższych własności użytkowych (jak dla gatunków S235JR i S355JR).

Zastosowanie:

Korzystny zestaw własności użytkowych umożliwi zwijanie walcówki w zwoje, zastępując proces cięcia na pręty w odcinkach prostych. Ze względu na wysoką odporność na pękanie przy odkształcaniu na zimno, dobrą spawalność i podwyższone właściwości mechaniczne odbiorcami ww. prętów mogą być zbrojarnie, producenci konstrukcji stalowych oraz rzemieślnicy zajmujący się kowalstwem artystycznym. Wyrób będzie konkurencyjny cenowo ze względu na wytwarzanie go z najtańszych gatunków stali.

Cechy/ zalety:

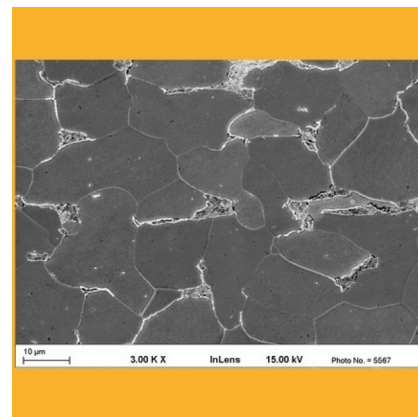
- zwiększenie twardości w zewnętrznych warstwach pręta
- wzrost własności użytkowych stali w gatunku S235JR (wyższe o dwie klasy)
- wyższa granica plastyczności prętów w stosunku do walcowanych w standardowej technologii z tego samego gatunku stali S235JR
- dobra spawalność

Stan zaawansowania:

- gotowe do wprowadzenia na rynek

Prawa własności intelektualnej:

- współwłasność



Rys.1. Mikrostruktura pręta 12x12 mm dwustronnie przeginanego po przekątnej $T_{kw}=1000^{\circ}C$. Zgład równoległy do KW. SEM

	Gatunek	R_{eLmin} MPa	R_m MPa	A_{min} %	KV_{min}
Wg normy PN-EN 100025-2:2005	S235JR	235	360-510	26	27
	S275JR	275	410-560	23	27
	S355JR	355	470-630	22	27
Z badań	S235JR	376-380	461-472	35	65-176

Rys.2. Własności mechaniczne prętów stalowych

● Cu

● Pb

● Zn