



INFORMACJA EKSPRESOWA
OBRÓBKİ PLASTYCZNEJ
Miesięcznik

SPIS TREŚCI

	Str.
NOTATKI BIBLIOGRAFICZNE	3
1. ZAGADNIENIA OGÓLNE, MATERIAŁOZNAWSTWO, OBRÓBKA CIEPLNA I CIEPLNO-MECHANICZNA	3
2. TARCIE I SMAROWANIE	4
3. PROCESY CIĘCIA I KSZTAŁTOWANIA BLACH, PRĘTÓW I RUR	4
3.1. Zagadnienia ogólne, materiały i ich metody badań	4
3.2. Cięcie	5
3.3. Gięcie, prostowanie i profilowanie	6
3.4. Tłoczenie i wyoblanie	6
3.5. Inne procesy cięcia i kształtowania blach, prętów i rur	8
3.6. Narzędzia i przyrządy do cięcia i kształtowania blach, prętów i rur	10
3.7. Maszyny i urządzenia do obróbki plastycznej blach, prętów i rur	10
4. PROCESY KSZTAŁTOWANIA OBJĘTOŚCIOWEGO	11
4.1. Zagadnienia ogólne, materiały i ich metody badań	11
4.2. Kucie swobodne i półswobodne.....	13
4.3. Kucie matrycowe	13
4.4. Prasowanie, spęczanie i wyciskanie	13
4.5. Walcowanie i zgniatanie obrotowe	15
4.6. Ciągnięcie drutu, prętów i rur	16
4.7. Narzędzia i przyrządy do kształtowania objętościowego	16
4.8. Maszyny i urządzenia do obróbki plastycznej objętościowej	17
5. TECHNOLOGIA PROSZKÓW SPIEKANYCH	17
6. TECHNIKA GRZANIA, PIECE ORAZ URZĄDZENIA GRZEWCZE.....	18
7. MECHANIZACJA I AUTOMATYZACJA PROCESÓW OBRÓBKİ PLAST.	18
8. TECHNIKA KOMPUTEROWEGO WSPOMAGANIA W OBRÓBCE PLAST. ..	19
9. NORMALIZACJA I OCENA ZGODNOŚCI	19
10. ZAGADNIENIA EKONOMICZNO-ORGANIZACYJNE, BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY, OCHRONA ŚRODOWISKA	19
11. KRONIKA, SPRAWOZDANIA, RECENZJE, RÓŻNE	19
12. ANALIZY WYBRANYCH PUBLIKACJI	20

WYKAZ ANALIZOWANYCH CZASOPISM I SKRÓTY ICH TYTUŁÓW

Bänder Bleche Rohre	Bänder Bleche Rohre
Blech Rohre Profile	Blech
Draht	Draht
Hutnik	Hutnik
Industrie Anzeiger	Ind. Anz.
International Journal of Machine Tools Manufacture	Int. J. Mach. Tool. Manufac.
Inżynieria Materiałowa	Inż. Mat.
Izvestiâ Vysših Učebnyh Zavedenij, Černaâ Metallurgii	Izv. VUZ, Čern. Metall.
Journal of Materials Processing Technology	J. Mat. Proc. Technol.
Kuznečno-šampovočnoe Proizvodstvo	Kuzn.-šampov. Proiz.
Maschinenmarkt	Maschinenmarkt
Mechanik	Mechanik
Metal Powder Report	Met. Powder Rep.
Obróbka Plastyczna Metali	Obr. Plast. Met.
Poroškovaâ Metallurgia	Porošk. Metall.
Problemy Eksploatacji	Prob. Eksploat.
Projektowanie i Konstrukcje Inżynierskie	Proj. i Konst. Inż.
Przegląd Mechaniczny	Prz. Mech.
Stal	Stal
Stal'	Stal'
Tribologia	Tribologia
Umformtechnik	Umformtechnik
VDI-Zeitschrift (Verein Deutscher Ingenieure)	VDI-Z.
Vestnik Mašinstroeniâ	Vest. Mašinost.
Zaawansowana Tribologia. XXX	
Ogólnopolska Konferencja Tribologiczna, Nałęczów, Mat. Konf.	

NOTATKI BIBLIOGRAFICZNE Z ARTYKUŁÓW, KSIĄŻEK I INNYCH MATERIAŁÓW

1. ZAGADNIENIA OGÓLNE, MATERIAŁOZNAWSTWO, OBRÓBKA CIEPLNA I CIEPLNO-MECHANICZNA

pol 793 IE 09
Olejnik L., Rosochowski A.: **Przyrostowy sposób przeciskania przez kanał kątowy.** Prz. Mech. **2009** nr 10 s. 22-27, 8 rys. bibliogr. 18 poz.
STRUKTURA, DROBNOZIARNISTOŚĆ, PRZECISKANIE W KANALE KĄTOWYM (ECAP), METODA, MODYFIKACJA, OBRÓBKA PRZYROSTOWA, BADANIE MODELÓW, ANALIZA NUMERYCZNA
E.S.

pol 794 IE 09
Kubiak K., Sieniawski J.: **Wytwarzanie lotniczych elementów konstrukcyjnych ze stopów tytanu.** Inż. Mat. **2009** R. 30 nr 5 s. 318-321, 12 rys. 1 tab. bibliogr. 7 poz.
TYTAN, STOP, OBRÓBKA PLASTYCZNA, OBRÓBKA WIÓROWA, OBRÓBKA CIEPLNA, PRZEMYSŁ LOTNICZY, ZASTOSOWANIE
E.S.

pol 795 IE 09
Laserowo odkształcona warstwa wierzchnia stopu tytanu Ti6Al4V. Rozmus M. (i in.). Inż. Mat. **2009** R. 30 nr 5 s. 366-369, 6 rys. bibliogr. 8 poz.
TYTAN, STOP, WARSTWA WIERZCHNIA, OBRÓBKA LASEROWA, POWIERZCHNIA, BADANIE LABORATORYJNE, MIKROSTRUKTURA
E.S.

eng 796 IE 09
Influence of thermomechanical processing conditions on microstructure and hot plasticity of Ti-6Al-4V alloy. Motyka M. (i in.). **Wpływ warunków procesu cieplno-plastycznego na plastyczność na gorąco stopu Ti-6Al-4V.** Inż. Mat. **2009** R. 30 nr 5 s. 322-325, 6 rys. 3 tab. bibliogr. 14 poz.

TYTAN, STOP, OBRÓBKA NA GORĄCO, OBRÓBKA CIEPLNO-PLASTYCZNA, PLASTYCZNOŚĆ, MIKROSTRUKTURA
E.S.

ger 797 IE 09
Magnesium macht's leichter. **Zastosowanie magnezu w konstrukcjach lekkich.** Umformtechnik **2009** Jg. 43 H. 3 s. 24-25, 2 rys.
KONSTRUKCJA LEKKA, MAGNEZ, WŁAŚNOŚĆ MECHANICZNA, DRGANIA, TŁUMIENIE, PÓŁWYRÓB, OBRÓBKA PLASTYCZNA, SYMULACJA
B.K.

rus 798 IE 09
Šibakov V.G., Astašenko V.I., Pankratov D.L.: Vybor racional'nogo termomehaničeskogo režima vosstanovleniâ detalej avtomobilâ plastičeskoj deformaciej. **Dobór racjonalnych parametrów obróbki cieplno-mechanicznej przy regeneracji części samochodowych odkształcaniem plastycznym.** Kuzn.-štampov. Proiz. **2009** t. 51 nr 6 s. 44-47, 1 rys. 2 tab. bibliogr. 3 poz.
SAMOCHÓD, WYRÓB, REGENERACJA, OBRÓBKA CIEPLNO-PLASTYCZNA, PARAMETRY, WŁASNOŚĆ MECHANICZNA, OPTYMALIZACJA
W.M.

2. TARCIE I SMAROWANIE

pol 799 IE 09
Stanowisko do oceny przydatności płynnych środków smarnych w modelowych warunkach procesu wytłaczania. Lenik K. (i in.). Zaawansowana Tribologia XXX Ogólnopolska Konferencja Tribologiczna Nałęczów 2009. Instytut Technologii Eksploatacji **2009** s. 69-74, 4 rys. bibliogr. 5 poz.
 TŁOCZENIE, TARCIE, WSPÓŁCZYNNIK SMAROWANIE, SMAR, BADANIE LABORATORYJNE
 E.S.

eng 800 IE 09
 Kijima H., Bay N.: Influence of tool roughness and lubrication on contact conditions in skin-pass rolling. **Wpływ chropowatości narzędzia i smarowania na warunki styku przy walcowaniu wykańczającym blach na zimno.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** nr 10 vol. 209 s. 4835-4841, 11 rys. bibliogr. 13 poz.
 WALCOWANIE, TAŚMA, BLACHA CIENKA, OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA, CHROPOWATOŚĆ, TARCIE, SMAROWANIE
 A.S.

eng 801 IE 09
 Ramezani M., Ripin Z.M., Ahmad R.: Computer aided modelling of friction in rubber-pad forming process. **Wspomagane komputerowo modelowanie tarcia w procesie tłoczenia poduszką gumową, w przemyśle lotniczym.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** nr 10 vol. 209 s. 4925-4934, 16 rys. 2 tab. bibliogr. 24 poz.
 TŁOCZENIE, GUMA, PODUSZKA GUMOWA, TARCIE, BADANIE MODELOWE, WSPOMAGANIE KOMPUTEROWE, PRZEMYSŁ LOTNICZY
 A.S.

rus 802 IE 09
 Metodika oceny koëfficienta treniâ pri sverhplastičeskoj formovke listovogo materiala v koničeskoj matrice. Ahunova A.H. (i in.). **Metoda oceny współczynnika tarcia przy nadplastycznym kształtowaniu blachy w stożkowej matrycy.** Kuzn.-štampov. Proiz. **2009** t. 51 nr 6 s. 15-19, 6 rys. 2 tab. bibliogr. 10 poz.

BLACHA, NADPLASTYCZNOŚĆ, KSZTAŁTOWANIE, MATRYCA, STOŻEK, TARCIE, WSPÓŁCZYNNIK, BADANIE LABORATORYJNE, TYTAN, MODEL MATEMATYCZNY
 W.M.

3. PROCESY CIĘCIA I KSZTAŁTOWANIA BLACH, PRĘTÓW I RUR

3.1. Zagadnienia ogólne, materiały i ich metody badań

pol 803 IE 09
 Adamus J.: **Tytan i jego stopy jako materiał stosowany na elementy tłoczone.** Inż. Mat. **2009** R. 30 nr 5 s. 310-313, 6 rys. bibliogr. 11 poz.
 TYTAN, STOP, ZALETY, WADY, ZASTOSOWANIE, BADANIE LABORATORYJNE, PLASTYCZNOŚĆ, PRÓBA ERICHSENA
 E.S.

pol 804 IE 09
 Lisok J., Mutwil K.: **Właściwości mechaniczne złącza laserowego z blach karoseryjnych.** Prz. Mech. **2009** nr 10 s. 27-30, 5 rys. bibliogr. 3 poz.
 BLACHA GŁĘBOKOTŁOCZNA, WYKROJKA SPAWANA, SPOINA, LASER, WŁASNOŚĆ MECHANICZNA, UMOCNIE-NIE, BADANIE LABORATORYJNE, PRÓBA ROZCIĄGANIA
 E.S.

eng 805 IE 09
 Wu H.-y., Hwang J.-h., Chiu C.-h.: Deformation characteristics and cavitation during multi-axial blow forming in superplastic 8090 alloy. **Odkształcenia i porowatość podczas wieloosiowego tłoczenia wydmuchiwaniami nadplastycznego stopu 8090.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 1654-1661, 15 rys. bibliogr. 25 poz.
 ALUMINIUM, STOP, NADPLASTYCZNOŚĆ, TŁOCZENIE IMPULSEM GAZU, ODKSZTAŁCENIE, CHARAKTERYSTYKA, POROWATOŚĆ, BADANIE LABORATORYJNE, OBRÓBKA WYDMUCHIWANIEM
 A.M.

eng 806 IE 09
 Ayari F., Zghal A., Bayraktar E.: Comprehensive study of aluminium alloy plates under compression conditions. **Wszechstronne badanie płyt ze stopu aluminium poddanych ściskaniu**. J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 1672-1680, 13 rys. 3 tab. bibliogr. 16 poz.
 ALUMINIUM, STOP, PŁYTA, ŚCISKANIE, ODKSZTAŁCENIE SPRĘŻYSTOPLASTYCZNE, WYBRZUSZANIE, ANALIZA TEORETYCZNA, BADANIE LABORATORYJNE
 A.M.

eng 807 IE 09
 Warm forming simulation of Al-Mg sheet. Kurukuri S. (i in.). **Symulacja procesu tłoczenia na ciepło blachy ze stopu Al-Mg**. J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 15-16 s. 5636-5645, 10 rys. 1 tab. bibliogr. 17 poz.
 BLACHA, ALUMINIUM, STOP, TŁOCZENIE, OBRÓBKA NA CIEPŁO, BADANIE MODELOWE, BADANIE LABORATORYJNE, UMOCNENIE
 A.M.

eng 808 IE 09
 Hwang Y.M., Wang C.W.: Flow stress evaluation of zinc copper and carbon steel tubes by hydraulic bulge tests considering their anisotropy. **Wyznaczanie naprężenia uplastyczniającego materiału rur cynkowo-miedzianych i rur ze stali węglowej za pomocą testu rozpęczania hydraulicznego z uwzględnieniem anizotropii materiału**. J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 9 s. 4423-4428, 9 rys. 4 tab. bibliogr. 13 poz.
 NAPRĘŻENIE UPLASTYCZNIAJĄCE, ROZPĘCZANIE, RURA, STAL WĘGLOWA, ANIZOTROPIA, PRÓBA TECHNOLOGICZNA
 A.S.

ger 809 IE 09
 Focht N.: Wie baut man einen Ökolaster. **Rozwój konstrukcji samochodu dostawczego**. Bänder Bleche Rohre **2009** Jg. 50 Nr 8/9 s. 36-37, 5 rys.
 KAROSERIA SAMOCHODOWA, KONSTRUKCJA LEKKA, BLACHA O ZMIENNYM PRZEKROJU, BLACHA SKŁADANA,

KRĄG, PRASA MECHANICZNA, NAPĘD SERWOELEKTRYCZNY
 B.K.

pol 810 IE 09
 Nawrat R.: **Jakość powierzchni w procesach cięcia**. Stal **2009** t. 79 nr 9-10 s. 46-47, 2 rys. bibliogr. 2 poz.
 BLACHA-ROZKRÓJ, BLACHA POKRYTA, PRZYCINANIE, JAKOŚĆ POWIERZCHNI, WADY
 B.K.

rus 811 IE 09
 Kuznecov E.V.: Spektrografičeskij analiz pre-ryvistoj tekučesti v medi. **Analiza nierównomiernego płynięcia plastycznego miedzi metodą optyczną**. Kuzn.-štampov. Proiz. **2009** t. 51 nr 6 s. 11-15, 4 rys. bibliogr. 9 poz.
 MIEDŹ, PRÓBKA, ROZCIĄGANIE, PŁYNIĘCIE PLASTYCZNE, NIERÓWNOMIERNOŚĆ, BADANIE LABORATORYJNE, METODA POMIARU
 W.M.

rus 812 IE 09
 Borisov A.P., Skorobogatov A.O.: Issledovanie neustojčivosti plastičeskogo tečeniâ pri deformacii sloistyh materialov. **Badanie procesu nieustabilizowanego płynięcia plastycznego przy odkształcaniu materiałów warstwowych**. Stal' **2009** t. 79 nr 8 s. 45-49, 8 rys. bibliogr. 10 poz.
 MATERIAŁ WARSTWOWY, ODKSZTAŁCENIE PLASTYCZNE, PŁYNIĘCIE MATERIAŁU, TEORIA, STAN NAPRĘŻEŃ, BADANIE LABORATORYJNE, BLACHA-PAKIET
 W.M.

3.2. Cięcie

pol 813 IE 09
 Kut S.: **Modelowanie numeryczne procesu wykrawania – nowe możliwości w prognozowaniu jakości wykrojek**. Mechanik **2009** R. 82 nr 10 s. 800-804, 7 rys. 1 tab. bibliogr. 26 poz.
 WYKRAWANIE, PĘKANIE, WYKROJKA, ANALIZA NUMERYCZNA, BADANIE MODELOWE, BADANIE LABORATORYJNE, JAKOŚĆ, PROGNOZOWANIE
 E.S.

ger 814 IE 09
Schnittkantenverfestigung und Umformbarkeit.
Held C. (i in.). **Umocnienie krawędzi wykro-
jek i podatność materiału do obróbki pla-
stycznej.** Blech 2009 Jg. 56 H. 8-9 s. 16-17,
3 rys.
KONSTRUKCJA LEKKA, STAL O WYSO-
KIEJ WYTRZYMAŁOŚCI, CIĘCIE, KRA-
WĘDŹ, PĘKNIĘCIE, UMOCNIECIE, BA-
DANIE
B.K.

ger 815 IE 09
Hörmann F.: Verfahren zum Endkonturnahen
Schneiden. **Cięcie dokładne.** Blech 2009
Jg. 56 H. 10 s. 10-14, 9 rys.
KLASYFIKACJA, JAKOŚĆ POWIERZCHNI,
CIĘCIE DOKŁADNE, WYGŁADZANIE,
CIĘCIE NACISKIEM, DRGANIA
B.K.

3.3. Gięcie, prostowanie i profilowanie

eng 816 IE 09
Roll forming of branched profiles. Görtan
M.O. (i in.). **Profilowanie rozgałęzionych
kształtowników.** J. Mat. Proc. Technol. 2009
vol. 209 nr 17 s. 5837-5844, 16 rys. bibliogr.
14 poz.
DWUTEOWNIK, CEOWNIK, KSZTAŁ-
TOWNIK SPECJALNY, BLACHA, ROZCI-
NANIE, PROCES CIĄGŁY, PROFILOWA-
NIE, SYMULACJA, METODA ELEMEN-
TÓW SKOŃCZONYCH, ODKSZTAŁCENIE
PLASTYCZNE
A.M.

eng 817 IE 09
Optimization of heat treatment in cold-drawn
6063 aluminium tubes. Bourget J.-P. (i in.).
**Optymalizacja obróbki cieplnej rur alumi-
niowych ciągnionych na zimno.** J. Mat. Proc.
Technol. 2009 nr 11 vol. 209 s. 5035-5041,
10 rys. 5 tab. bibliogr. 25 poz.
OBRÓBKA CIEPLNA, RURA ALUMINIO-
WA, GIĘCIE, UTWARDZANIE, CIĄGNIE-
NIE, STARZENIE
A.S.

ger 818 IE 09
Albrecht V.: Biegen ohne zu brechen. **Gięcie
bez pęknięć.** Blech 2009 Jg. 56 H. 8-9 s. 10-
11, 4 rys.
BADANIE, MATERIAŁ O DUŻEJ WY-
TRZYMAŁOŚCI, GIĘCIE DO OPORU,
PĘKNIĘCIA, OBRÓBKA NA GORAĆCO,
OBRÓBKA LASEROWA
B.K.

ger 819 IE 09
Barthold G., Rambold H.M.: Hightech-Federn
kalt geformt. **Sprężyny wysokiej jakości wy-
konywane obróbką na zimno.** Draht 2009
Jg. 60 Nr 4 s. 20-21, 4 rys.
SPRĘŻYNA, ZWIJANIE, OBRÓBKA NA
ZIMNO, NIEZAWODNOŚĆ, NAPRĘŻENIE
WŁASNE
B.K.

ger 820 IE 09
Behrens B.A., El Nadi T., Krimm R.: Einstel-
lung von Richtmaschinen. **Komputerowe na-
stawianie prostowarek.** Blech 2009 Jg. 56
H. 10 s. 16-17, 2 rys.
BLACHA, PROSTOWANIE PRZEGINA-
NIEM, PROSTOWARKA, NASTAWIANIE,
KOMPUTER
B.K.

rus 821 IE 09
Neperšin R.I.: Modelirovanie formoobrazo-
vaniâ tonkostennoj cilindričeskoj oboločki na
četyrehvalkovoj gibočnoj mašine. **Badanie
modelowe zmiany kształtu cienkościennej
cyldrycznej powłoki kształtowanej na
czterowalkowej maszynie do gięcia.** Kuzn.-
šampov. Proiz. 2009 t. 51 nr 6 s. 32-41, 4 rys.
1 tab. bibliogr. 7 poz.
POWŁOKA CYLINDRYCZNA, KSZTAŁ-
TOWANIE, ZWIJANIE, GIĘCIE WALCAMI,
PROCES, BADANIE MODELOWE, PARA-
METRY
W.M.

3.4. Tłoczenie i wyoblanie

pol 822 IE 09
Perzyński K., Madej Ł., Pietrzyk M.: **Proces
wyoblania jako przykład deformacji przyro-**

stowej. Mechanik **2009** R. 82 nr 10 s. 810-815, 8 rys. 2 tab. bibliogr. 12 poz.

OBRÓBKA PLASTYCZNA PRZYROSTOWA, KLASYFIKACJA, WYOBLANIE, ZGNIATANIE OBROTOWE, PROCES, PROJEKTOWANIE, ZALETY, WADY
E.S.

pol 823 IE 09
Bednarczyk J., Załuski T.: **Elektrodynamiczne formowanie blach z wykorzystaniem ośrodka sprężystego.** Mechanik **2009** R. 82 nr 10 s. 828-830, 832, 834, 14 rys. bibliogr. 7 poz.

BLACHA, TŁOCZENIE, OBRÓBKA ELEKTRODYNAMICZNA, WYTŁOCZKA, BADANIE LABORATORYJNE, PRZYKŁADY WYROBÓW, ZALETY, WADY
E.S.

eng 824 IE 09
Comparison of alternative approaches of single point incremental forming process. Petek A. (i in.). **Porównanie alternatywnych procesów jednopunktowego tłoczenia przyrostowego.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 1810-1815, 6 rys. 2 tab. bibliogr. 11 poz.
TŁOCZENIE PRZYROSTOWE, NARZĘDZIE, NARZĘDZIE SZTYWNE, STRUMIENŃ WODY, PORÓWNANIE
A.M.

eng 825 IE 09
Levy B.S., Van Tyne C.J.: Predicting breakage on a die radius with a straight bend axis during sheet forming. **Przewidywanie pęknięcia blachy na promieniu gięcia matrycy na odcinku prostoliniowym przy tłoczeniu.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 2038-2046, 12 rys. 5 tab. 1 zał. bibliogr. 13 poz.
BLACHA, STAL O WYSOKIEJ WYTRZYMAŁOŚCI, TŁOCZENIE, PROMIENŃ GIĘCIA, PĘKANIE, ODKSZTAŁCENIE GRANICZNE, GIĘCIE, BADANIE LABORATORYJNE, ANALIZA TEORETYCZNA, PRZEWIDYWANIE, ZALEŻNOŚĆ
A.M.

eng 826 IE 09
The application of a ductile fracture criterion to the prediction of the forming limit of sheet metals. Lin H. (i in.). **Zastosowanie kryterium przelomu ciągliwego do wyznaczania granicznego odkształcenia plastycznego przy**

tlóczeniu blach. J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 14 s. 5443-5447, 6 rys. 2 tab. bibliogr. 14 poz.

BLACHA, TŁOCZENIE, PĘKNIĘCIE PLASTYCZNE, ODKSZTAŁCENIE GRANICZNE, PRZEWIDYWANIE
A.M.

eng 827 IE 09
Emmens W.C., van den Boogaard A.H.: Incremental forming by continuous bending under tension – An experimental investigation. **Przyrostowa obróbka plastyczna metodą ciągłego wyginania z rozciąganiem – badania doświadczalne.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 14 s. 5456-5463, 17 rys. 3 tab. bibliogr. 11 poz.

BLACHA, TŁOCZENIE PRZYROSTOWE, BADANIE LABORATORYJNE, ROZCIĄGANIE, GIĘCIE, OBRÓBKA CYKLICZNA, ODKSZTAŁCALNOŚĆ PLASTYCZNA
A.M.

eng 828 IE 09
Influence of anisotropy of the magnesium alloy AZ31 sheets on warm negative incremental forming. Zhang Q. (i in.). **Wpływ anizotropii blach ze stopu magnezu AZ31 na proces bezmatrycowego tłoczenia przyrostowego na ciepło.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 15-16 s. 5514-5520, 7 rys. 2 tab. bibliogr. 13 poz.

BLACHA, MAGNEZ, STOP, ANIZOTROPIA, TŁOCZENIE PRZYROSTOWE, OBRÓBKA NA CIEPŁO, ODKSZTAŁCALNOŚĆ PLASTYCZNA, WYTŁOCZKA, JAKOŚĆ POWIERZCHNI
A.M.

eng 829 IE 09
Mori K., Nishijima S., Tan C.J.: Two-stage cold stamping of magnesium alloy cups having small corner radius. **Dwustopniowe tłoczenie na zimno kubków o małym promieniu zaokrąglenia naroży ze stopu magnezu.** Int. J. Mach. Tools Manufac. **2009** vol. 49 nr 10 s. 767-772, 17 rys. bibliogr. 12 poz.

BLACHA, MAGNEZ, STOP, TŁOCZENIE WIELOOPERACYJNE, OBRÓBKA NA ZIMNO, KUBEK, PROMIENŃ KRAWĘDZI, ZMNIEJSZANIE
A.M.

eng 830 IE 09
Development of a new process for producing deep square cups through conical dies. Hezam L.M.A. (i in.). **Opracowanie nowego procesu wytwarzania głębokich, kwadratowych kubków w stożkowych matrycach.** Int. J. Mach. Tools Manufac. **2009** vol. 49 nr 10 s. 773-780, 13 rys. 2 tab. bibliogr. 21 poz.
BLACHA, ALUMINIUM, TŁOCZENIE GŁĘBOKIE, KUBEK, KWADRAT, MATRYCA, STOŻEK, SYMULACJA, METODA ELEMENTÓW SKOŃCZONYCH, BADANIE LABORATORYJNE
A.M.

eng 831 IE 09
A new formability indicator in single point incremental forming. Hussain G. (i in.). **Nowy współczynnik tłoczności w pojedynczym punkcie tłoczenia przyrostowego.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 9 s. 4237-4242, 4 rys. 1 tab. bibliogr. 14 poz.
TŁOCZENIE PRZYROSTOWE, TŁOCZNOŚĆ, WSPÓŁCZYNNIK, BLACHA, WŁASNOŚĆ MECHANICZNA, BADANIE MODELOWE
A.S.

eng 832 IE 09
The influence of tool rotation on an incremental forming process. Durante M. (i in.). **Wpływ obrotów narzędzia na proces tłoczenia przyrostowego.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 9 s. 4621-4626, 13 rys. 2 tab. bibliogr. 13 poz.
TŁOCZENIE PRZYROSTOWE, NARZĘDZIE OBROTOWE, TARCIE, WSPÓŁCZYNNIK
A.S.

eng 833 IE 09
Analysis of plastic flow localization under strain path changes and its coupling with finite element simulation in sheet metal forming. Barata da Rocha A. (i in.). **Analiza miejsca płynięcia plastycznego pod wpływem zmian naprężeń i ich związek z symulacją metodą elementów skończonych w tłocznictwie.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** nr 11 vol. 209 s. 5097-5109, 23 rys. 9 tab. bibliogr. 41 poz.
TŁOCZENIE GŁĘBOKIE, BADANIE MODELOWE, SYMULACJA, PŁYNIĘCIE PLASTYCZNE, SPRĘŻYNOWANIE
A.S.

eng 834 IE 09
A new experimental test apparatus for angle binder draw bead simulations. Smith L.M. (i in.). **Nowy doświadczalny przyrząd do symulacji procesu skośnego głębokiego tłoczenia wgłębień usztywniających.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 2009 nr 10 s. 4942-4948, 15 rys. bibliogr. 6 poz.
TŁOCZNIK GNĄCY, OPÓR KOŁNIERZA WYTŁOCZKI, SYMULACJA, SKOS, USZTYWNIENIE, TŁOCZENIE
A.S.

rus 835 IE 09
Âkovlev S.S., Polikarpov E.Û.: Vytâzka tolstostennyh cilindričeskih zagotovok iz anizotropnyh materialov s utoneniem stenki. **Tłoczenie z pocienieniem ścianki grubościennych walcowych półwyrobów z materiałów anizotropowych.** Vest. Mašinost. **2009** t. 89 nr 7 s. 62-67, 6 rys. 1 tab. bibliogr. 7 poz.
TŁOCZENIE, PÓŁWYRÓB, CZĘŚĆ WALCOWA, MATERIAŁ ANIZOTROPOWY, POCIENIENIE, MODEL MATEMATYCZNY, BADANIE LABORATORYJNE, PARAMETRY, WŁASNOŚĆ MECHANICZNA
W.M.

3.5. Inne procesy cięcia i kształtowania blach, prętów i rur

eng 836 IE 09
Bayoumi L.S., Attia A.S.: Determination of the forming tool load in plastic shaping of a round tube into a square tubular section. **Określanie nacisku narzędzi przy kształtowaniu rur o przekroju kwadratowym z rur okrągłych.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 1835-1842, 17 rys. 3 tab. bibliogr. 7 poz.
RURA, CIĄGNIENIE, RURA KWADRATOWA, NARZĘDZIE, ROLKA, SIŁA, SYMULACJA, METODA ELEMENTÓW SKOŃCZONYCH, BADANIE LABORATORYJNE
A.M.

eng 837 IE 09
Experimental and FEM study on sinking of miniature inner grooved copper tube. Tang Y. (i in.). **Badanie doświadczalne i analiza metodą elementów skończonych procesu swo-**

bodnego ciągnięcia miniaturowych rurek miedzianych z wewnętrznymi bruzdami.

J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 12-13 s. 5333-5340, 12 rys. 3 tab. bibliogr. 13 poz.

MIEDŹ, RURKA, BRUZDA, CIĄNIENIE SWOBODNE, MIKROTECHNOLOGIA, BADANIE LABORATORYJNE, SYMULACJA, METODA ELEMENTÓW SKOŃCZONYCH

A.M.

eng 838 IE 09
Fratini L., Macaluso G., Pasta S.: Residual stresses and FCP prediction in FSW through a continuous FE model. **Zastosowanie badania modelowego metodą elementów skończonych do przewidywania naprężeń szczątkowych i przebiegu pęknięcia zmęczeniowego przy spawaniu tarciovym.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 15-16 s. 5465-5474, 17 rys. 2 tab. bibliogr. 36 poz.

BLACHA, ALUMINIUM, STOP, SPAWANIE TARCIOWE, NAPRĘŻENIE WŁASNE, ZMĘCZENIE, PĘKANIE, BADANIE, SYMULACJA, METODA ELEMENTÓW SKOŃCZONYCH

A.M.

eng 839 IE 09
Debin S., Guoping Y., Wenchen X.: Deformation history and the resultant microstructure and texture in backward tube spinning of Ti-6Al-2Zr-1Mo-1V. **Mikrostruktura i tekstura przy przeciwbieżnym zginiataniu obrotowym rury ze stopu Ti-6Al-2Zr-1Mo-1V wynikająca z przebiegu odkształcenia.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 17 s. 5713-5719, 11 rys. 2 tab. bibliogr. 13 poz.

TYTAN, STOP, RURA, ZGNIATANIE OBROTOWE, ODKSZTAŁCENIE PLASTYCZNE, METODA ELEMENTÓW SKOŃCZONYCH, BADANIE LABORATORYJNE, MIKROSTRUKTURA, TEKSTURA

A.M.

eng 840 IE 09
Effect of tool geometry on hook formation and static strength of friction stir spot welded aluminum 5754-0 sheets. Badarinarayan H. (i in.). **Wpływ geometrii narzędzia na tworzenie haka i wytrzymałość statyczną spoin uzyskanych w wyniku punktowego spawania tarciovego blach z aluminium 5754-0.** Int.

J. Mach. Tools Manuf. **2009** vol. 49 nr 11 s. 814-823, 11 rys. bibliogr. 9 poz.

BLACHA, ALUMINIUM, STOP, SPAWANIE TARCIOWE, NARZĘDZIE, MECHANIKA PROCESU, SPOINA, WYTRZYMAŁOŚĆ, MAKROSTRUKTURA, BADANIE

A.M.

eng 841 IE 09
Hwang Y.M., Lin Y.K., Chuang H.C.: Forming limit diagrams of tubular materials by bulge tests. **Wykresy odkształceń granicznych materiałów rurowych uzyskane w próbie wybrzuszania.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 11 s. 5024-5034, 16 rys. bibliogr. 24 poz.

TŁOCZENIE HYDROMECHANICZNE, WYBRZUSZANIE, ODKSZTAŁCANIE GRANICZNE, PRÓBA, RURA

A.S.

ger 842 IE 09
Alles im Fluss. **Optymalizacja procesu przebijania obrotowego.** Bänder Bleche Rohre **2009** Jg. 50 Nr 8/9 s. 35, 2 rys.

PRZEMYSŁ MOTORYZACYJNY, PRZEMYSŁ MEBLOWY, PRZEBIJANIE OBROTOWE, STOP TWARDY, PŁYNIĘCIE PLASTYCZNE

B.K.

ger 843 IE 09
Koll S.: Rührreibschweißen soll bezahlbar werden. **Efektywność ekonomiczna spawania tarciovego.** Ind. Anz. **2009** Jg. 131 Nr 37 s. 65-67, 4 rys.

PRZEMYSŁ MOTORYZACYJNY, BLACHA ALUMINIOWA, ŁĄCZENIE, SPAWANIE TARCIOWE, EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA

B.K.

ger 844 IE 09
Grundler E.: Rationelle Blechverbindungs-Technologie. **Racjonalna technologia łączenia blach.** VDI-Z. **2009** Nr 9 s. 76-77, 4 rys.

PRZEMYSŁ MOTORYZACYJNY, KOOPELACJA, BLACHA, ŁĄCZENIE, ZACISKANIE

B.K.

rus 845 IE 09
Mar'in S.B., Serafimov M.A.: Modelirovanie processa formovki trojnikov židkostnymi i ɛla-

stičnymi sredami pri raznyh koëfficientah treniã. **Badania modelowe procesu kształtowania trójkników cieczą i ośrodkiem elastycznym przy różnych współczynnikach tarcia.** Kuzn.-šampov. Proiz. **2009** t. 51 nr 6 s. 31-32, 2 rys.

TRÓJNIK, KSZTAŁTOWANIE CIECZĄ, NARZĘDZIE ELASTYCZNE, WSPÓŁCZYNNIK TARCIA, ZMIANA, BADANIE MODELOWE, OCENA

W.M.

rus 846 IE 09
Vybor rasčetnoj modeli utoneniã stenok pri formovke rel'efnyh poverhnostej. Roberov I.G. (i in.). **Wybór modelu obliczania pocienienia ścianek przy kształtowaniu powierzchni reliefu.** Izv. VUZ, Cern. Metall. **2009** t. 52 nr 5 s. 31-34, 2 rys. 1 tab. bibliogr. 2 poz.

RELIEF, KSZTAŁTOWANIE, ŚCIANKA, POCIENIENIE, OBLICZANIE TEORETYCZNE, PRZYKŁAD

W.M.

3.6. Narzędzia i przyrządy do cięcia i kształtowania blach, prętów i rur

pol, eng 847 IE 09
Badania żywotności narzędzi do obciskania końcówek rur gorąco walcowanych. Ziółkiewicz S. (i in.). Obr. Plast. Met. **2009** t. 20 nr 3 s. 3-12, 12 rys. bibliogr. 2 poz.

RURA, OBCISKANIE, NARZĘDZIE DO OBRÓBKII PLASTYCZNEJ, TRWAŁOŚĆ, BADANIE PRZEMYSŁOWE

E.S.

eng 848 IE 09
G. Luckey Jr., Friedman P., Weinmann K.: Design and experimental validation of a two-stage superplastic forming die. **Konstrukcja i doświadczalne sprawdzanie działania przyrządu do dwustopniowego tłoczenia blachy w stanie nadplastycznym.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 2152-2160, 14 rys. 6 tab. bibliogr. 14 poz.

ALUMINIUM, STOP, BLACHA, NADPLASTYCZNOŚĆ, TŁOCZENIE, OBRÓBKA WIELOZABIEGOWA, TŁOCZNIK, SYMULACJA, METODA ELEMENTÓW SKOŃCZONYCH, BADANIE PRZEMYSŁOWE

A.M.

3.7. Maszyny i urządzenia do obróbki plastycznej blach, prętów i rur

ger 849 IE 09
Schätzl H.G.: Mehr als versprochen. **Nowa linia technologiczna do przycinania blachy.** Bänder Bleche Rohre **2009** Jg. 50 Nr 8/9 s. 48-50, 5 rys.

MATERIAŁ O DUŻEJ WYTRZYMAŁOŚCI, KRAĞ, PRZYCINANIE, LINIA TECHNOLOGICZNA, EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA, ZWIĘKSZENIE

B.K.

ger 850 IE 09
Albrecht V.: Doppeltes Flottchen. **Kombinowana obróbka plastyczna blachy.** Ind. Anz. **2009** Jg. 131 Nr 37 s. 52-55, 8 rys.

OBRÓBKA PLASTYCZNA BLACHY, OBRÓBKA LASEROWA, JEDNOSTKA WYKRAWAJĄCA, MASZYNA, KONSTRUKCJA RAMOWA, AUTOMATYZACJA, STEROWANIE NUMERYCZNE

B.K.

ger 851 IE 09
Behrens B.A., Javadi M.: Pressen vermessen. **Badania dokładności pras.** Blech **2009** Jg. 56 H. 8-9 s. 18-19, 3 rys.

PRASA, DOKŁADNOŚĆ, BADANIE, METODA POMIAROWA, POZYCJONOWANIE

B.K.

ger 852 IE 09
Albrecht V.: Torquemotoren für Nutenstanzen. **Silniki pras do wykrawania blachy elektrotechnicznej.** Blech **2009** Jg. 56 H. 8-9 s. 20-21, 3 rys.

BLACHA ELEKTROTECHNICZNA, WYKRAWANIE, PRASA, NAPĘD KORBOWY, SUWAK PRASY

B.K.

ger 853 IE 09
Beim Federwinden nachgelegt. **Nowa Maszyna do zwijania sprężyn.** Draht **2009** Jg. 60 Nr 4 s. 16-17, 6 rys.

DRUT, ZWIJANIE, SPRĘŻYNA, MASZYNA, DOKŁADNOŚĆ, STEROWANIE, PROGRAMOWANIE

B.K.

ger 854 IE 09
 Komplettfertigung langer Teile. **Wykrawanie na gotowo długich wytłoczek.** Draht **2009** Jg. 60 Nr 4 s. 19, 3 rys.
 PRASA MIMOŚRODOWA, PRASA DWUPUNKTOWA, DOKŁADNOŚĆ, PRZEBRAJANIE, STEROWANIE, PROGRAMOWANIE
 B.K.

ger 855 IE 09
 Baier T.: Stanze in Rekordzeit modernisiert. **Modernizacja prasy w rekordowym czasie.** VDI-Z. **2009** Nr 9 s. 62-64, 3 rys.
 PRASA, MODERNIZACJA, WYDAJNOŚĆ, DOKŁADNOŚĆ, AUTOMATYZACJA, STEROWANIE NUMERYCZNE
 B.K.

ger 856 IE 09
 Wordl C.: Servopressen ermöglichen überwachte Montageprozesse. **Prasy z napędem serwoelektrycznym umożliwiają prowadzenie kontrolowanych procesów montażowych.** Maschinenmarkt **2009** Jg. 115 Nr 37 s. 35-36, 4 rys.
 PRASA MECHANICZNA, NAPĘD SERWOLEKTRYCZNY, MONTAŻ, POZYCJONOWANIE, PROGRAMOWANIE, DOKŁADNOŚĆ
 B.K.

ger 857 IE 09
 Presse auf Stand gebracht. **Modernizacja prasy mimośrodowej.** Umformtechnik **2009** Jg. 43 H. 3 s. 19, 1 rys.
 PRASA MIMOŚRODOWA, MODERNIZACJA, BHP, ZWIĘKSZENIE, STEROWANIE ELEKTRONICZNE, ŚCIANKA
 B.K.

ger 858 IE 09
 Robuste Flexibilität. **Elastyczność w obróbce plastycznej blachy o zwiększonej wytrzymałości.** Blech **2009** Jg. 56 H. 10 s. 22-25, 5 rys.
 BLACHA O ZWIĘKSZONEJ WYTRZYMAŁOŚCI, PRASA SPECJALNA, PRASA DO WYKRAWANIA, PRASA KRAWĘDZIOWA, STEROWANIE NUMERYCZNE
 B.K.

ger 859 IE 09
 Grundler E.: Kupfer leicht gestanz. **Obróbka plastyczna miedzi.** Bänder Bleche Rohre **2009** Jg. 50 Nr 8/9 s. 68-69, 3 rys.
 MIEDŹ, PROFIL, MASZYNA DO OBRÓBK PLASTYCZNEJ, STEROWANIE NUMERYCZNE, AUTOMATYZACJA, PROGRAMOWANIE
 B.K.

ger 860 IE 09
 Hinter der Fassade. **Maszyna do obróbki plastycznej blach fasadowych budynku.** Bänder Bleche Rohre **2009** Jg. 50 Nr 8/9 s. 56-57, 3 rys.
 MASZYNA DO OBRÓBK PLASTYCZNEJ BLACHY, PRASA REWOLWEROWA, STEROWANIE NUMERYCZNE, ELASTYCZNOŚĆ, PRZEBRAJANIE, EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA
 B.K.

ger 861 IE 09
 Borsche P.: Stanzen, Biegen und Montieren. **Tłoczenie, gięcie i montaż.** Bänder Bleche Rohre **2009** Jg. 50 Nr 8/9 s. 58-61, 3 rys.
 TŁOCZENIE, GIĘCIE, MONTAŻ, AUTOMAT DO TŁOCZENIA, PRASA SZYBKOBIEŻNA, EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA
 B.K.

4. PROCESY KSZTAŁTOWANIA OBJĘTOŚCIOWEGO

4.1. Zagadnienia ogólne, materiały i ich metody badań

eng 862 IE 09
 Toloui M., Serajzadeh S.: Microstructural evolution on streamlines during hot strip rolling using internal state variables. **Określenie mikrostrukturalnych zmian odkształconego metalu podczas walcowania taśmy na gorąco na podstawie zmiennych stanu wewnętrznego.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 1717-1728, 13 rys. 5 tab. bibliogr. 27 poz.
 ALUMINIUM, STOP, TAŚMA, WALCOWANIE, OBRÓBKA NA GORĄCO, BADA- NIE MODELOWE, TEMPERATURA, OD-

KSZTAŁCENIE, MIKROSTRUKTURA,
BADANIE LABORATORYJNE
A.M.

eng 863 IE 09
Assempour A., Safikhani A.R., Hashemi R.:
An improved strain gradient approach for de-
termination of deformation localization and
forming limit diagrams. **Udoskonalone zasto-
sowanie gradientu odkształcenia do wyzna-
czania miejsca odkształcenia i wykresów
granicy kształtowania plastycznego.** J. Mat.
Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 1758-
1769, 9 rys. 1 tab. 2 zał. bibliogr. 27 poz.

ODKSZTAŁCENIE PLASTYCZNE, PRZE-
WĘŻENIE, ANALIZA TEORETYCZNA,
LOKALIZACJA, WYKRES, OBLICZANIE,
METODA ELEMENTÓW RÓŻNICOWYCH
A.M.

eng 864 IE 09
Flow softening and microstructural evolution
of TC11 titanium alloy during hot deformation.
Zong Y.Y. (i in.). **Uplastycznienie i zmiany
mikrostruktury stopu tytanu TC11 podczas
obróbki plastycznej na gorąco.** J. Mat. Proc.
Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 1988-1994,
7 rys. 1 tab. bibliogr. 18 poz.

TYTAN, STOP, SPĘCZANIE, OBRÓBKA
NA GORĄCO, BADANIE LABORATORYJ-
NE, REKRYSZTAŁIZACJA, NAPRĘŻENIE
UPLASTYCZNIAJĄCE, MIKROSTRUKTU-
RA
A.M.

eng 865 IE 09
Deformation behavior of isothermally forged
Ti-5Al-2Sn-2Zr-4Mo-4Cr powder compact.
Zhao Z. (i in.). **Przebieg odkształcenia pla-
stycznego wyprasek z proszków Ti-5Al-2Sn-
2Zr-4Mo-4Cr kutyh izotermicznie.** J. Mat.
Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 15-16 s. 5509-
5513, 9 rys. bibliogr. 14 poz.

TYTAN, STOP, METALURGIA PROSZ-
KÓW, WYPRASKA, ODKSZTAŁCALNOŚĆ
PLASTYCZNA, BADANIE LABORATO-
RYJNE, ŚCISKANIE, OBRÓBKA NA GO-
RĄCO, OBRÓBKA IZOTERMICZNA
A.M.

eng 866 IE 09
Zhang Q., Felder E., Bruschi S.: Evaluation of
friction condition in cold forging by using
T-shape compression test. **Ocena tarcia przy**

**kuciu na zimno za pomocą próby ściskania
teownika.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209
nr 17 s. 5720-5729, 19 rys. 1 tab. bibliogr. 17
poz.

KUCIE, OBRÓBKA NA ZIMNO, TARCIE,
OCENA, PRÓBA, ŚCISKANIE, TEOWNIK,
OPTYMALIZACJA
A.M.

eng 867 IE 09
Yu S., Yu H.-p.: Construction of a composite
model of decreasing flow stress scale effect.
**Budowa złożonego modelu cechującego się
malejącym naprężeniem uplastyczniającym
na skutek wpływu skali.** J. Mat. Proc. Tech-
nol. **2009** vol. 209 nr 17 s. 5845-5850, 8 rys.
bibliogr. 24 poz.

OBRÓBKA PLASTYCZNA, MIKROTECH-
NOLOGIA, NAPRĘŻENIE UPLASTYCZ-
NIAJĄCE, ZMIENNOŚĆ, WPŁYW SKALI,
MODEL MATEMATYCZNY
A.M.

eng 868 IE 09
Lin Y.C., Chen M.S.: Numerical simulation
and experimental verification of microstructure
evolution in three-dimensional hot upsetting
process. **Numeryczna symulacja i doświad-
czalne potwierdzenie zmian mikrostruktury
w procesie trójwymiarowego spęczania na
gorąco.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr
9 s. 4578-4583, 8 rys. bibliogr. 14 poz.

SPĘCZANIE, OBRÓBKA NA GORĄCO,
SYMULACJA, MIKROSTRUKTURA, STAL
TRUDNOODKSZTAŁCALNA, ANALIZA
NUMERYCZNA
A.Ś.

eng 869 IE 09
Zhang K.F., Kun L.: Classification of size
effects and similarity evaluating method in
micro forming. **Klasyfikacja wpływów roz-
miaru elementów i metoda porównawcza
w mikrokształtowaniu.** J. Mat. Proc. Technol.
2009 vol. 209 nr 11 s. 4949-4953, 4 rys. 2 tab.
bibliogr. 8 poz.

MIKROTECHNOLOGIA, MINIATURYZA-
CJA, PODOBIENSTWO, KSZTAŁTOWA-
NIE, KLASYFIKACJA
A.S.

4.2. Kucie swobodne i półswobodne

eng 870 IE 09
Han X., Hua L.: 3D FE modeling of cold rotary forging of a ring workpiece. **Zastosowanie przestrzennej metody elementów skończonych do modelowego badania kucia obwiedniowego na zimno pierścienia.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 12-13 s. 5353-5362, 15 rys. 2 tab. bibliogr. 12 poz.
STAL, PIERŚCIEN, KUCIE OBWIEDNIOWE, OBRÓBKA NA ZIMNO, BADANIE MODELOWE, METODA ELEMENTÓW SKOŃCZONYCH, BADANIE PRZEMYSŁOWE, ODKSZTAŁCENIE PLASTYCZNE, ROZKŁAD NAPRĘŻEŃ
A.M.

rus 871 IE 09
Potapov A.I.: Vybor geometrii bojkov i režima protažki pri izgotovlenii pokovok valov. **Kształt kowadeł i parametry wydłużania przy wykonywaniu odkuwek wałów.** Kuzn.-štamпов. Proiz. **2009** t. 51 nr 6 s. 19-26, 9 rys. 1 tab. bibliogr. 9 poz.
ODKUWKA, WAŁ, KOWADŁO KSZTAŁTOWE, KUCIE, WYDŁUŻANIE, METODA, OCENA
W.M.

rus 872 IE 09
Biâkaeva N.T.: Inženernyj metod opredeleniâ davleniâ pri kovke v instrumente s izmenâjšejšâ formoj. **Inżynierska metoda określania nacisku przy kuciu narzędziami o zmiennym kształcie.** Izv. VUZ, Čern. Metall. **2009** t. 52 nr 5 s. 34-36, 2 rys. bibliogr. 2 poz.
KUCIE, NARZĘDZIE, KSZTAŁT, NACISK, OBLICZANIE TEORETYCZNE, METODA
W.M.

4.3. Kucie matrycowe

pol 873 IE 09
Gontarz A., Pater Z., Tofil A.: **Analiza metod kształtowania plastycznego wałka ze stopu Ti-6Al-4V.** Inż. Mat. **2009** R. 30 nr 5 s. 400-403, 10 rys. 1 tab. bibliogr. 5 poz.

TYTAN, STOP, CZĘŚCI DRAŻONE, WAŁEK, OBRÓBKA OBJĘTOŚCIOWA, KUCIE MATRYCOWE, WALCOWANIE POPRZECZNO-KLINOWE, BADANIE MODELLOWE
E.S.

4.4. Prasowanie, spęczanie i wyciskanie

pol 874 IE 09
Wytwarzanie drobnoziarnistych wyrobów ze stopu aluminium 7075 w procesie wyciskania metodą KOBO. Prz. Mech. **2009** nr 10 s. 33-37, 6 rys. 1 tab. bibliogr. 21 poz.
ALUMINIUM, STOP, MIKROSTRUKTURA, DROBNOZIARNISTOŚĆ, WYCISKANIE, DRUT, BADANIE LABORATORYJNE
E.S.

eng 875 IE 09
Nowotyńska I., Smykla A.: Influence of die geometric parameters on plastic flow of layer composites during extrusion process. **Wpływ parametrów geometrycznych matrycy na plastyczne płynięcie kompozytów warstwowych przy wyciskaniu.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 1943-1949, 12 rys. 3 tab. bibliogr. 13 poz.
KOMPOZYT, MATERIAŁ WARSTWOWY, WYCISKANIE WSPÓLBIEŻNE, MATRYCA, KSZTAŁT, PŁYNIĘCIE PLASTYCZNE, BADANIE LABORATORYJNE
A.M.

eng 876 IE 09
Sabih A., Nemes J.A.: Internal ductile failure mechanisms in steel cold heading process. **Powstawanie wewnętrznych uszkodzeń stali w procesie spęczania na zimno.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 9 s. 4292-4311, 25 rys. 5 tab. bibliogr. 63 poz.
SPĘCZANIE, OBRÓBKA NA ZIMNO, KRYSTALOGRAFIA, ZIARNO, WTRĄCENIE NIEMETALICZNE, USZKODZENIE, KOŁNIERZ
A.S.

eng 877 IE 09
Simulation-enabled study of folding defect formation and avoidance in axisymmetrical flanged components. Chan W.I. (i in.). **Symu-**

lacja tworzenia się zafaldowań i ich unikanie w kołnierzach odkuwek osiowosymetrycznych. J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 11 s. 5077-5086, 18 rys. 1 tab. bibliogr. 18 poz. ODKUWKA MATRYCOWA, CZĘŚĆ WALCOWA, KOŁNIERZ, FAŁDOWANIE, SYMULACJA, WADA

A.S.

eng 878 IE 09
Ramo J., Kuokkala V.-T., Vuoristo T.: Influence of strain rate and adiabatic heating on the deformation behavior of cold heading steels. **Wpływ stopnia odkształcenia i nagrzewania adiabatycznego na rodzaj odkształceń przy spęczaniu czołowym stali na zimno.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 11 s. 5186-5194, 10 rys. 2 tab. bibliogr. 15 poz.

SPECZANIE, NAGRZEWANIE, OBRÓBKA NA ZIMNO, ODKSZTAŁCENIE, KUCIE

A.S.

eng 879 IE 09
Lin X.B., Chen R.S., Han E.H.: Preliminary investigations on the Mg-Al-Zn/Al laminated composite fabricated by equal channel angular extrusion. **Wstępne badania materiału warstwowego Mg-Al-Zn/Al otrzymanego metodą przeciskania w kanale kątowym.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 10 s. 4675-4681, 6 rys. 1 tab. bibliogr. 13 poz.

WYCISKANIE POPRZECZNE, KOMPOZYT, STOP, LOTNICTWO, MIKROSTRUKTURA, WYŻARZANIE, PRZECISKANIE W KANALE KĄTOWYM (ECAP)

A.S.

eng 880 IE 09
Achani D., Hopperstad O.S., Lademo O.-G.: Behaviour of extruded aluminium alloys under proportional and non-proportional strain paths. **Zachowanie się wyciskanych stopów aluminium przy proporcjonalnych i nieproporcjonalnych naprężeniach.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 10 s. 4750-4764, 19 rys. 5 tab. bibliogr. 33 poz.

ALUMINIUM, STOP, ANIZOTROPIA, ROZCIĄGANIE, PRÓBA, WYCISKANIE, NAPRĘŻENIE ROZCIĄGAJĄCE, OBRÓBKA NA ZIMNO

A.S.

eng 881 IE 09
Rigid-plastic boundaries approach to the analysis of arbitrary profile dies in axisymmetric extrusion. Huang G.M. (i in.). **Zastosowanie sztywno-plastycznej granicy w analizie dowolnego zarysu matrycy przy osiowosymetrycznym wyciskaniu.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** nr 9 s. 4351-4359, 15 rys. 2 tab. bibliogr. 23 poz.

WYCISKANIE WSPÓLBIEŻNE, MATRYCA, ZARYS SKOMPLIKOWANY, GRANICA PLASTYCZNOŚCI, RUCH POOSIOWY, ROZKŁAD ODKSZTAŁCENI

A.S.

rus 882 IE 09
Deformacionnye i silovye parametry processa ravnokanal'nogo uglovogo pressovaniâ v parallel'nyh kanalâh. Botkin A.V. (i in.). **Parametry odkształcania i sił w procesie przeciskania w równoległych kanałach kątowych (ECAP).** Kuzn.-šampov. Proiz. **2009** t. 51 nr 6 s. 3-7, 4 rys. 4 tab. bibliogr. 7 poz.

PRĘT OKRĄGŁY, ALUMINIUM, PRZECISKANIE W KANALE KĄTOWYM (ECAP), BADANIE MODELOWE, PARAMETRY, WZÓR MATEMATYCZNY, PRZYKŁAD

W.M.

rus 883 IE 09
Razrabotka tehnologičeskikh processov holo-dnogo vydavlivaniâ trubčatych izdelij. Artes A.È. (i in.). **Opracowanie procesów technologicznych wyciskania na zimno wyrobów rurowych.** Kuzn.-šampov. Proiz. **2009** t. 51 nr 6 s. 27-30, 4 rys. bibliogr. 3 poz.

WYRÓB DRAŻONY, WYCISKANIE ZŁOŻONE, OBRÓBKA NA ZIMNO, TECHNOLOGIA, ROZWÓJ, PRZYRZĄD

W.M.

rus 884 IE 09
Voroncov A.L.: Izmenenie geometrii cilindričeskoj zagotovki pri osadkie s kontaktnym treniem. **Zmiana kształtu półwyrobu walcowego przy spęczaniu z tarcie stykowym.** Vest. Mašinost. **2009** t. 89 nr 7 s. 68-75, 11 rys. 6 tab. bibliogr. 9 poz.

CZĘŚĆ WALCOWA, SPECZANIE, TARCIE, KSZTAŁT, ZMIANA, WZÓR MATEMATYCZNY, BADANIE LABORATORYJNE, PORÓWNANIE

W.M.

rus 885 IE 09
 Voroncov A.L.: Teoriâ osadki maloplastičnyh materialov v plastičnyh poâskah. **Teoria speczania małoplastycznych materiałów w plastycznych pierścieniach.** Vest. Mašinost. **2009** t. 89 nr 5 s. 68-73, 4 rys. 1 tab. bibliogr. 5 poz.
 SPEÇZANIE, MATERIAŁ MAŁOPLASTYCZNY, PRÓBKA WALCOWA, PIERŚCIEŃ, MATERIAŁ PLASTYCZNY, PLASTYCZNOŚĆ TECHNOLOGICZNA, TEORIA, PRZYKŁADY WYROBÓW
 W.M.

4.5. Walcowanie i zgniatanie obrotowe

pol 886 IE 09
 Pater Z., Gontarz A.: **Modelowanie numeryczne procesu walcowania na gorąco uzwojenia ślimaka.** Prz. Mech. **2009** nr 10 s. 37-41, 12 rys. bibliogr. 2 poz.
 WALCOWANIE POPRZECZNO-KLINOWE, OBRÓBKA NA GORĄCO, ANALIZA NUMERYCZNA, BADANIE LABORATORYJNE, PORÓWNANIE
 E.S.

pol 887 IE 09
Nagniatanie ślizgowe jako metoda obróbki wykańczającej powierzchni. Czechowski K. (i in.). Projekt. i Konstr. Inż. **2009** nr 9 s. 21-27, 5 rys. 2 tab.
 WARSTWA WIERZCHNIA, NAGNIATANIE, NARZĘDZIE DO OBRÓBKI PLASTYCZNEJ, ZASTOSOWANIE, ZALECENIA
 E.S.

pol 888 IE 09
 Laber S.: **Badania wpływu obróbki nagniataniem na własności sprężysto-plastyczne żeliwa sferoidalnego ferrytycznego.** Tribologia **2009** R. 40 nr 5 s. 127-134, 5 rys. bibliogr. 11 poz.
 ŻELIWO SFEROIDALNE, WARSTWA WIERZCHNIA, NAGNIATANIE, WŁASNOŚĆ MECHANICZNA, ODKSZTAŁCENIE SPRĘŻYSTE, ODKSZTAŁCENIE PLASTYCZNE
 E.S.

pol, eng 889 IE 09
 Pater Z.: **Modelowanie numeryczne procesu walcowania poprzeczno-klinowego wkrętów szynowych.** Obr. Plast. Met. **2009** t. 20 nr 3 s. 13-24, 9 rys. bibliogr. 8 poz.
 WALCOWANIE POPRZECZNO-KLINOWE, WKRĘT KOLEJOWY, BADANIE MODELOWE, ANALIZA NUMERYCZNA
 E.S.

eng 890 IE 09
 Role of ball size in backward ball spinning of thin-walled tubular part with longitudinal inner ribs. Jiang S. (i in.). **Znaczenie wielkości kul przy przeciwbieżnym zgniataniu obrotowym kulami rury o wewnętrznym uźebrowaniu wzdłużnym.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 2167-2174, 15 rys. 1 tab. bibliogr. 14 poz.
 RURA CIENKOŚCIENNA, RURA ŻEBROWANA, ZGNIATANIE OBROTOWE, NARZĘDZIE, KULA, ODKSZTAŁCALNOŚĆ PLASTYCZNA, SYMULACJA, METODA ELEMENTÓW SKOŃCZONYCH
 A.M.

eng 891 IE 09
 Hua L., Qian D.-S., Pan L.-B.: Deformation behaviors and conditions in L-section profile cold ring rolling. **Warunki powstawania zniekształceń w pierścieniach z kołnierzem walcowanych na zimno.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** nr 11 vol. 209 s. 5087-5096, 13 rys. 5 tab. bibliogr. 21 poz.
 WALCOWANIE, PIERŚCIEŃ, OBRÓBKA NA ZIMNO, KOŁNIERZ, WADA, SYMULACJA
 A.S.

eng 892 IE 09
 Adjustment of stochastic responses of typical cold forging systems. Krusic V. (i in.). **Stan i rozwój teoretycznych podstaw typowych procesów kucia na zimno.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 11 s. 4983-4993, 12 rys. 5 tab. bibliogr. 26 poz.
 KUCIE, OBRÓBKA NA ZIMNO, PARAMETRY, DOKŁADNOŚĆ, PROCES, TRWAŁOŚĆ, NARZĘDZIE
 A.S.

ger 893 IE 09
 Taumeln statt Verzahnen. **Prasowanie obwie-
 dniowe zamiast nacinania zębów.** Umform-
 technik **2009** Jg. 43 H. 3 s. 23, 3 rys.
 PRZEMYSŁ MOTORYZACYJNY, KOŁO
 ZĘBATE STOŻKOWE, PÓŁWYRÓB, KU-
 CIE, MANIPULOWANIE, AUTOMATYZA-
 CJA, WYDAJNOŚĆ
 B.K.

ger 894 IE 09
 Pressen? Wieso erst jetzt? **Wygniatanie gwin-
 tów zewnętrznych na częściach drążonych.**
 Umformtechnik **2009** Jg. 43 H. 3 s. 27, 2 rys.
 CZĘŚCI DRAŻONE, GWINT ZEWNĘTRZ-
 NY, WYGNIATANIE, WŁASNOŚĆ ME-
 CHANICZNA
 B.K.

rus 895 IE 09
 Usoveršenstvovanie prokatki železnodorožnyh
 rel'sov. Dorofeev S.V. (i in.). **Udoskonalenie
 procesu walcowania szyn kolejowych.** Izv.
 VUZ, Čern. Metall. **2009** t. 52 nr 6 s. 18-20,
 1 rys. bibliogr. 2 poz.
 SZYNA, WALCOWANIE, MODERNIZA-
 CJA, TRWAŁOŚĆ, PATENT
 W.M.

4.6. Ciągnięcie drutu, prętów i rur

pol 896 IE 09
 Wielgus M., Majta J., Łuksza J.: **Wykorzysta-
 nie zmiennej drogi odkształcenia w celu po-
 prawy własności plastycznych wyrobów cią-
 gniętych.** Prz. Mech. **2009** nr 10 s. 41-44,
 5 rys. bibliogr. 6 poz.
 MIKROSTRUKTURA, DROBNOZIARNI-
 STOŚĆ, CIĄNIENIE, METODA, URZA-
 DZENIE, WŁASNOŚĆ MECHANICZNA
 E.S.

4.7. Narzędzia i przyrządy do kształtowania objętościowego

pol 897 IE 09
 Smolik J., Tacikowski J.: **Analiza wpływu
 grubości powłoki CrN w warstwie hybrydo-
 wej typu „warstwa azotowana/powłoka**

CrN” na trwałość matryc kuźniczych. Probl.
 Eksploat. **2009** nr 2 s. 181-192, 9 rys. 1 tab.
 bibliogr. 20 poz.
 OBRÓBKA POWIERZCHNIOWA, WAR-
 STWA WIERZCHNIA, POWŁOKA, MA-
 TRYCA KUŹNICZA, TRWAŁOŚĆ, TWAR-
 DOŚĆ
 E.S.

eng 898 IE 09
 Fang G., Zhou J., Duszczyk J.: FEM simulation
 of aluminium extrusion through two-hole mul-
 ti-step pocket dies. **Symulacja metodą ele-
 mentów skończonych procesu wyciskania
 aluminium przez dwuotworowe matryce
 z wielostopniowymi komorami wstępnymi.**
 J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4
 s. 1891-1900, 18 rys. 2 tab. bibliogr. 19 poz.
 ALUMINIUM, STOP, WYCISKANIE
 WSPÓLBIEŻNE, MATRYCA, KONSTRUK-
 CJA, SYMULACJA, METODA ELEMEN-
 TÓW SKOŃCZONYCH, BADANIE PRZE-
 MYSŁOWE
 A.M.

eng 899 IE 09
 Eyercioglu O., Kutuk M.a., Yilmaz N.F.:
 Shrink fit design for precision gear forging
 dies. **Projektowanie procesu połączenia
 skurczowego w matrycach do dokładnego
 kucia kół zębatach.** J. Mat. Proc. Technol.
2009 vol. 209 nr 4 s. 2186-2194, 10 rys. 5 tab.
 bibliogr. 11 poz.
 KOŁO ZĘBATE, KUCIE DOKŁADNE, MA-
 TRYCA, WKŁADKA, OSADZENIE,
 SKURCZ, METODA ELEMENTÓW SKOŃ-
 CZONYCH, BADANIE PRZEMYSŁOWE
 A.M.

rus 900 IE 09
 Fateev V.I.: Ocenka dolgovečnosti obrazcov iz
 štampovyh stalej pri ustalostnom i udarno-
 ustalostnom nagruženiah. **Ocena trwałości
 próbek ze stali na narzędzia do obróbki pla-
 stycznej przy obciążeniu zmęczeniowym
 i udarowo-zmęczeniowym.** Kuzn.-štampov.
 Proiz. **2009** t. 51 nr 6 s. 8-11, 4 tab. bibliogr. 3
 poz.
 NARZĘDZIE DO OBRÓBKI PLASTYCZ-
 NEJ, STAL NARZĘDZIOWA, OBRÓBKA
 CIEPLNA, PRÓBA WYTRZYMAŁOŚCIO-
 WA, PRÓBA ZGINANIA, MATRYCA
 KUŹNICZA, TRWAŁOŚĆ
 W.M.

4.8. Maszyny i urządzenia do obróbki plastycznej objętościowej

pol 901 IE 09
Goliński J.: **Zmiana szybkobieżności prasy korbowej – przyczyny i skutki.** Prz. Mech. **2009** nr 10 s. 30-33, 4 rys. bibliogr. 5 poz.
MASZYNA DO OBRÓBKI PLASTYCZNEJ, PRASA KORBOWA, REGULACJA, PARAMETRY, MODERNIZACJA
E.S.

ger 902 IE 09
In Rekordzeit modernisiert. **Modernizacja młota do kucia na zimno w krótkim czasie.** Umformtechnik **2009** Jg. 43 H. 3 s. 16-17, 3 rys.
PRZEMYSŁ MOTORYZACYJNY, KOOPE-RACJA, OBRÓBKA NA ZIMNO, MŁOT, MODERNIZACJA
B.K.

ger 903 IE 09
Feintuning für Umformprozesse. **Dokładne sterowanie w procesach obróbki plastycznej.** Umformtechnik **2009** Jg. 43 H. 3 s. 18, 2 rys.
PRZEMYSŁ MOTORYZACYJNY, KOOPE-RACJA, PRASA HYDRAULICZNA, MO-DERNIZACJA, WYDAJNOŚĆ, STEROWA-NIE, CZUJNIK
B.K.

ger 904 IE 09
Runde Fertigung kurzer Zyklus. **Automatyzacja produkcji kół kolejowych.** Umformtech-nik **2009** Jg. 43 H. 3 s. 20, 2 rys.
KOŁO KOLEJOWE, PÓŁWYRÓB, KUCIE, PRASA HYDRAULICZNA, AUTOMATY-ZACJA
B.K.

rus 905 IE 09
Ivanov Ū.V.: Reguliruemye vibroizoliruûšie sistemy kuznečnyh molotov. **Regulowane sys-temy izolowania drgań młotów kuźniczych.** Izv. VUZ, Čern. Metall. **2009** t. 52 nr 5 s. 28-31, 2 rys. bibliogr. 2 poz.
MŁOT MATRYCOWY, DRGANIA, IZOLA-CJA, URZĄDZENIE, KONSTRUKCJA, OB-LICZANIE, PRZYKŁAD
W.M.

5. TECHNOLOGIA PROSZKÓW SPIEKANYCH

eng 906 IE 09
Constitutive modeling and processing map for elevated temperature flow behaviors of a powder metallurgy titanium aluminide alloy. Zhang W. (i in.). **Modelowanie konstytutywne i przebieg odkształcenia plastycznego w podwyższonej temperaturze stopu na osnowie TiAl uzyskanego metodą metalurgii proszków.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 12-13 s. 5363-5370, 15 rys. bibliogr. 19 poz.
TYTAN, ALUMINIUM, STOP, METALUR-GIA PROSZKÓW, ODKSZTAŁCALNOŚĆ PLASTYCZNA, OBRÓBKA NA GORĄCO, BADANIE LABORATORYJNE, ANALIZA TEORETYCZNA
A.M.

eng 907 IE 09
The effect of particle size, sintering tempera-ture and sintering time on the properties of Al-Al₂O₃ composites, made by powder meta-llurgy. Rahimian M. (i in.). **Wpływ wielkości cząstek oraz temperatury i czasu spiekania na własności kompozytów Al-Al₂O₃ uzyska-nych metodą metalurgii proszków.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 14 s. 5387-5393, 10 rys. 2 tab. bibliogr. 16 poz.
ALUMINIUM, TLENEK GLINU, KOMPO-ZYT, METALURGIA PROSZKÓW, SPIE-KANIE, PARAMETRY, WŁASNOŚĆ ME-CHANICZNA, BADANIE LABORATORYJ-NE
A.M.

eng 908 IE 09
Selective laser sintering of high carbon steel powders studied as a function of carbon con-tent. Nakamoto T. (i in.). **Badania selektyw-nego spiekania laserowego proszków ze stali wysokowęglowych w zależności od zawarto-ści węgla.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 15-16 s. 5653-5660, 11 rys. 3 tab. bibliogr. 18 poz.
PROSZKI METALI, STAL WYSOKOWĘ-GLOWA, SPIEKANIE, OBRÓBKA LASE-ROWA, WĘGIEL, ZAWARTOŚĆ, BADANIE LABORATORYJNE, GĘSTOŚĆ, MIKRO-

STRUKTURA, WŁASNOŚĆ MECHANICZNA
A.M.

eng 909 IE 09
Capus J.: Co-operation helps on the tough road to PM transmission gears. **Kooperacja pomaga rozwiązać trudny problem produkcji przekładniowych kół zębatach z proszków metali.** Met. Powder Rep. **2009** nr 2 s. 26-28, 4 rys. bibliogr. 1 poz.

SAMOCHÓD, PRZEKŁADNIA ZĘBATA, KOŁO ZĘBATE, METALURGIA PROSZKÓW, ZAGĘSZCZANIE, WALCOWANIE
A.M.

eng 910 IE 09
Hassan H.A., El-Shabasy A.B., Lewandowski J.J.: Putting the heat on nano-composite aluminium alloys. **Wpływ temperatury na nanokompozytowe stopy aluminium.** Met. Powder Rep. **2009** nr 5 s. 28-34, 8 rys. 2 tab. bibliogr. 21 poz.

ALUMINIUM, STOP, KOMPOZYT, NANO-STRUKTURA, BADANIE LABORATORYJNE, TEMPERATURA, WYTRZYMAŁOŚĆ, ZMĘCZENIE, PĘKANIE, MIKRO-STRUKTURA
A.M.

eng 911 IE 09
Takagi M., Suganaga K., Nagata T.: New PM sprocket meets auto cost, performance concerns. **Nowe samochodowe koło łańcuchowe z proszków metali o dobrej jakości i małym koszcie wytwarzania.** Met. Powder Rep. **2009** nr 6 s. 25-29, 16 rys. bibliogr. 2 poz.

SAMOCHÓD, KOŁO ŁAŃCUCHOWE, PROSZKI METALI, WYPRASKA, TECHNOLOGIA, NARZĘDZIE, JAKOŚĆ
A.M.

eng 912 IE 09
Different approaches give choice in picking appropriate powders. Huth s. (i in.). **Różne sposoby umożliwiają wybór właściwych proszków.** Met. Powder Rep. **2009** nr 4 s. 12-15, 17, 3 rys. 1 tab. bibliogr. 2 poz.

METALURGIA PROSZKÓW, PROSZKI METALI, STOPOWANIE DYFUZYJNE, ŚRODEK POŚLIZGOWY, PROCES NOWY, PORÓWNANIE
A.M.

6. TECHNIKA GRZANIA, PIECE
ORAZ URZĄDZENIA GRZEWCZE

pol 913 IE 09
Kieloch M., Klos A., Warwas E.: **Wpływ wydajności pieca na rozkład temperatur w jego komorze grzewczej.** Hutnik **2009** R. 76 nr 9 s. 701-705, 2 rys. 1 tab. bibliogr. 23 poz.

NAGRZEWANIE, PIEC, PIEC PRZEPYCHOWY, WYDAJNOŚĆ, ROZKŁAD TEMPERATUR, BADANIE MODELOWE
E.S.

rus 914 IE 09
Indukcionnye nagrevateli dlâ ob'emnogo nagreva metallov. Baranov A.N. (i in.). **Nagrzewnice indukcyjne do nagrzewania metali.** Kuzn.-šampov. Proiz. **2009** t. 51 nr 6 s. 42-44, 3 rys.

NAGRZEWANIE INDUKCYJNE, NAGRZEWNICA, KLASYFIKACJA, KONSTRUKCJA, AUTOMATYZACJA, TEMPERATURA, REGULACJA
W.M.

rus 915 IE 09
Vasilenko V.I.: Regulâtor temperatury pieči dilatometra. **Regulator temperatury pieca dylatometrycznego.** Porošk. Metall. **2009** t. 49 nr 7/8 s. 151-154, 2 rys.

PROSZKI METALI, SPIEKANIE, PIEC, NAGRZEWANIE, TEMPERATURA, REGULATOR
W.M.

7. MECHANIZACJA I AUTOMATYZACJA PROCESÓW OBRÓBKII PLASTYCZNEJ

ger 916 IE 09
Zäh M.F., Völlner G.: Rührreibschweißen dreidimensionaler Konturen mit dem Roboter. **Spawanie tarciove trójwymiarowych konstrukcji, z zastosowaniem robotów.** Maschinenmarkt **2009** Jg. 115 Nr 35 s. 40-41, 3 rys.

PRZEMYSŁ MOTORYZACYJNY, KONSTRUKCJA LEKKA, ALUMINIUM, SPAWANIE TARCIOWE, AUTOMATYZACJA, ROBOT
B.K.

ger 917 IE 09
 Robotergestütztes Biegen mit hoher Präzision.
Gięcie dokładne z użyciem robota. Blech
 2009 Jg. 56 H. 10 s. 26-27, 2 rys.
 CENTRUM OBRÓBKI BLACHY, CHWY-
 TAK, CZUJNIK, ROBOT, OPROGRAMO-
 WANIE, ZWIĘKSZENIE, JAKOŚĆ, WY-
 DAJNOŚĆ
 B.K.

8. TECHNIKA KOMPUTEROWEGO WSPOMAGANIA W OBRÓBCE PLASTYCZNEJ

pol 918 IE 09
 Zimniak Z., Franz J.: **Wykorzystanie metody
 elementów skończonych do badań symula-
 cyjnych procesu elektromagnetycznego tłoczenia blachy.** Prz. Mech. 2009 nr 10 s. 17-21,
 12 rys. 2 tab. bibliogr. 10 poz.
 BLACHA, TŁOCZENIE, OBRÓBKA ELEK-
 TROMAGNETYCZNA, BADANIE MODE-
 LOWE, ANALIZA NUMERYCZNA
 E.S.

pol, eng 919 IE 09
 Łyczko K.: **Wspomagane komputerowo pro-
 jektowanie rolek do walcowania.** Obr. Plast.
 Met. 2009 t. 20 nr 3 s. 25-35, 7 rys. bibliogr. 5
 poz.
 GWINT WEWNĘTRZNY, WALCOWANIE,
 ROLKA, PROJEKTOWANIE, WSPOMA-
 GANIE KOMPUTEROWE, PROGRAMO-
 WANIE
 E.S.

9. NORMALIZACJA I OCENA ZGODNOŚCI

(brak materiałów)

10. ZAGADNIENIA EKONOMICZNO- ORGANIZACYJNE, BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY, OCHRONA ŚRODOWISKA

pol, eng 920 IE 09
 Tomaszewski Z., Czekaj A.: **Bezpieczeństwo
 w konstrukcji i użytkowaniu maszyn i urzą-
 dzeń.** Obr. Plast. Met. 2009 t. 20 nr 3 s. 51-71,
 4 rys. 4 tab. bibliogr. 16 poz.
 MASZYNA, URZĄDZENIE, NORMA, BHP,
 OCENA
 E.S.

ger 921 IE 09
 Fries D.: Kosten für Umformwerkzeuge soft-
 waretechnisch durch gehend im Griff. **Obniżka
 kosztów wykonania narzędzi do obróbki
 plastycznej.** Maschinenmarkt 2009 Jg. 115
 Nr 36 s. 22-25, 7 rys.
 PRZEMYSŁ MOTORYZACYJNY, KOOPE-
 RACJA, NARZĘDZIE DO OBRÓBKI PLA-
 STYCZNEJ, KOSZTY, ZMNIEJSZANIE,
 OBLICZANIE, OPROGRAMOWANIE
 B.K.

ger 922 IE 09
 Munde A.: Umweltbelastungen beim Press-
 und Tiefziehprozess einschränken. **Ogranicze-
 nie szkodliwego wpływu na środowisko na-
 turalne procesu prasowania i tłoczenia.** Ma-
 schinenmarkt 2009 Jg. 115 Nr 36 s. 26, 1 rys.
 PRASOWANIE, TŁOCZENIE, SMAROWA-
 NIE, CHŁODZENIE, ŚRODOWISKO NA-
 TURALNE, URZĄDZENIE OCHRONNE
 B.K.

11. KRONIKA, SPRAWOZDANIA, RECENZJE, RÓŻNE

(brak materiałów)

12. ANALIZY WYBRANYCH PUBLIKACJI

eng 816 IE 09
Roll forming of branched profiles. Görtan M.O. (i in.). **Profilowanie rozgałęzionych kształtowników**. J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 17 s. 5837-5844, 16 rys. bibliogr. 14 poz.

Przedstawiono proces obróbki plastycznej rozgałęzionego kształtownika, z blachy o grubości 2 mm z mikrostopowej stali H48OLA, który w dużym uproszczeniu można określić jako głęboki ceownik. Produkcja tego rodzaju lekkich i sztywnych kształtowników z blachy jest możliwa dzięki wdrożeniu nowego procesu ciągłego rozcinania i rozwałcowywania rozwartokątnymi rolkami obu brzegów taśmy tak, iż uzyskuje się cienkościenny dwuteownik, będący półproduktem do profilowania kształtowników o złożonym zarysie przekroju poprzecznego. W analizie procesu odkształcania plastycznego posłużono się metodą elementów skończonych. Podano wzór do wyznaczania odkształcenia wzdłużnego występującego przy profilowaniu rozgałęzionych kształtowników.

A.M.

eng 824 IE 09
Comparison of alternative approaches of single point incremental forming process. Petek A. (i in.). **Porównanie alternatywnych procesów jednopunktowego tłoczenia przyrostowego**. J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 1810-1815, 6 rys. 2 tab. bibliogr. 11 poz.

Tłoczenie przyrostowe staje się popularne m.in. jako korzystny sposób wytwarzania małych serii wyrobów z blachy. Porównano dwa warianty jednopunktowego tłoczenia przyrostowego: 1. znaną obróbkę sztywnym narzędziem i 2. miejscowe odkształcanie za pomocą strumienia wody, wypływającego z dyszy pod dużym ciśnieniem. Opisano doświadczenia, w których każdym z tych sposobów obrabiano piramidę z blachy o grubości 0,23 mm ze stopu aluminium. Badania potwierdziły pogląd, że zakresy zastosowania każdego z wariantów są inne i komplementarne. Potwierdzono również wcześniejsze spostrzeżenia, że tłoczenie sztywnym narzędziem jest dokładniejsze i trwa krócej.

A.M.

eng 829 IE 09
Mori K., Nishijima S., Tan C.J.: Two-stage cold stamping of magnesium alloy cups having small corner radius. **Dwustopniowe tłoczenie na zimno kubków o małym promieniu zaokrąglenia naroży ze stopu magnezu**. Int. J. Mach. Tools Manufac. **2009** vol. 49 nr 10 s. 767-772, 17 rys. bibliogr. 12 poz.

Przedstawiono doświadczalne badania procesu dwustopniowego tłoczenia okrągłych i kwadratowych kubków z blachy o grubości 0,5 mm ze stopu magnezu AZ31. Celem badań było uzyskanie kubków o bardzo małym promieniu R zaokrąglenia naroży. W pierwszej operacji głębokiego tłoczenia stosowano stempel o dużym promieniu zaokrąglenia krawędzi czołowej ($R = 5$ mm). W drugiej – operacji ściskania, zredukowano promień R, wywierając zewnętrznym stemplem pionowy nacisk na ściankę boczną wytłoczki, podczas gdy stempel wewnętrzny dociskał jej dno. Przeprowadzono również badania metodą elementów skończonych. Wskazano na możliwość zastosowania opisaney technologii do wyrobu obudów laptopów i telefonów komórkowych.

A.M.

eng

836 IE 09

Bayoumi L.S., Attia A.S.: Determination of the forming tool load in plastic shaping of a round tube into a square tubular section. **Określanie nacisku narzędzi przy kształtowaniu rur o przekroju kwadratowym z rur okrągłych.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 1835-1842, 17 rys. 3 tab. bibliogr. 7 poz.

W porównaniu do rur okrągłych, rury o przekroju kwadratowym mają zalety, które przyczyniają się do ich wzrastającego zastosowania np. w przemyśle samochodowym i lotniczym. Badano proces obróbki plastycznej rury kwadratowej wykonywanej z rury okrągłej, polegający na ciągnięciu między czterema przesuwными narzędziami, powodującymi poprzeczne, dwuosiowe ściskanie. Nacisk i siłę ciągnięcia wyznaczano analitycznie oraz sposobem numerycznym, stosując symulację metodą elementów skończonych. Przeprowadzono również doświadczenia laboratoryjne, za pomocą opisanego przyrządu z dwoma parami biernych rolek. Stwierdzono, że podane wzory umożliwiają prawidłowe wyliczenie nacisku i siły ciągnięcia w całym zakresie warunków obróbki. Natomiast wyniki uzyskane metodą symulacji są zgodne z rezultatami doświadczeń tylko przy małych odkształceniach.

A.M.

eng

837 IE 09

Experimental and FEM study on sinking of miniature inner grooved copper tube. Tang Y. (i in.). **Badanie doświadczalne i analiza metodą elementów skończonych procesu swobodnego ciągnięcia miniaturowych rurek miedzianych z wewnętrznymi bruzdami.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 12-13 s. 5333-5340, 12 rys. 3 tab. bibliogr. 13 poz.

W wymiennikach ciepła w układach klimatyzacyjnych stosowane są miedziane rurki o wewnętrznym, wzdłużnym uźebrowaniu. Badano możliwość i warunki wytwarzania takich rurek o średnicy zewnętrznej D mniejszej niż 6 mm metodą wielostopniowego, swobodnego ciągnięcia. W opisanych doświadczeniach, w 5 kolejnych przejściach mikrorurki z miedzi T2 przeciągano przez matryce o malejącej średnicy ϕ d oczka: $\phi 4$; $\phi 3,5$; $\phi 2,6$; $\phi 1,9$ i $\phi 1,6$ mm. Posłużono się również symulacją metodą elementów skończonych. Analizowano naprężenia i odkształcenia, a także wady wyrobu: zniekształcenia i uszkodzenia wewnętrznych bruzd i żeber.

A.M.

eng

840 IE 09

Effect of tool geometry on hook formation and static strength of friction stir spot welded aluminum 5754-0 sheets. Badarinarayan H. (i in.). **Wpływ geometrii narzędzia na tworzenie haka i wytrzymałość statyczną spoin uzyskanych w wyniku punktowego spawania tarcowego blach z aluminium 5754-0.** Int. J. Mach. Tools Manufac. **2009** vol. 49 nr 11 s. 814-823, 11 rys. bibliogr. 9 poz.

Z powodu charakterystycznego kształtu zarysu na obrazie makrostruktury spoiny, strefę występowania częściowo metalurgicznego wiązania spojonych blach określa się mianem haka. Doświadczalnie badano wpływ kształtu końcówki narzędzia na tworzenie się haka i płynięcie materiału przy spawaniu tarcowym wyżarzonych blach o grubości 1,32 mm ze stopu aluminium 5754-0. Badano cztery wersje narzędzi. Trzy – z walcowym, gwintowanym trzpieniem, różniące się powierzchnią progu (wklęsła – C, płaska – F i wypukła – X) oraz czwarta (T) – gładki trzpień w postaci graniastosłupa o trójkątnej podstawie, wystający z progu o wklęsłej powierzchni. We wnioskach stwierdzono, że narzędzia w postaci trzpienia są głównym czynnikiem wpływającym na geometrię spoiny, co wpływa na jej wytrzymałość statyczną.

A.M.

pol, eng

847 IE 09

Badania żywotności narzędzi do obciskania końcówek rur gorąco walcowanych. Ziółkiewicz S. (i in.). Obr. Plast. Met. **2009** t. 20 nr 3 s. 3-12, 12 rys. bibliogr. 2 poz.

W artykule przedstawiono wyniki badań eksploatacyjnych narzędzi do obciskania końcówek rur. Badano narzędzia ze stali narzędziowych i węglików spiekanych. Stwierdzono wyraźny wzrost trwałości po zastosowaniu narzędzi z węglików. Dominującym mechanizmem zużycia narzędzi jest ścieranie. Badania wykazały, że korzystniejsze jest zastosowanie węglików twardszych gatunku G40 niż węglików bardziej elastycznych gatunku G50.

(ze streszcz. aut.)

eng

848 IE 09

G. Luckey Jr., Friedman P., Weinmann K.: Design and experimental validation of a two-stage superplastic forming die. **Konstrukcja i doświadczalne sprawdzanie przyrządu do dwustopniowego tłoczenia blachy w stanie nadplastycznym.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 2152-2160, 14 rys. 6 tab. bibliogr. 14 poz.

Przy konwencjonalnym tłoczeniu skomplikowanych wytłoczek z blach w stanie nadplastycznym występują często nadmierne pocienienie ścianek oraz przewężenia. Zaproponowano sposób uniknięcia tych zjawisk, polegający na obróbce dwustopniowej w jednej matrycy. W pierwszym zabiegu blacha za pomocą podciśnienia odwzorowuje konfigurację górnej części matrycy, w drugim - nadciśnienie gazu powoduje przetłoczenie odkształconego wstępnie materiału i ukształtowanie wytłoczki w dolnej części narzędzia. Tę metodę zastosowano do obróbki wydłużonej wytłoczki o złożonym kształcie z blachy ze stopu aluminium AA5083-SPF o grubości 1,22 mm. Przy projektowaniu matrycy i procesu posłużono się metodą elementów skończonych.

A.M.

eng

862 IE 09

Toloui M., Serajzadeh S.: Microstructural evolution on streamlines during hot strip rolling using internal state variables. **Określenie mikrostrukturalnych zmian odkształconego metalu podczas walcowania taśmy na gorąco na podstawie zmiennych stanu wewnętrznego.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 1717-1728, 13 rys. 5 tab. bibliogr. 27 poz.

Jakość walcowanej taśmy ze stopów aluminium zależy od jej mikrostruktury po walcowaniu na gorąco. Zmiany mikrostruktury podczas walcowania w bardzo dużym stopniu zależą od warunków przepływu ciepła i odkształcenia. Zaprojektowano modele do określania rozkładu temperatury, odkształceń i prędkości odkształcenia przy walcowaniu na gorąco oraz powstającej w tym procesie mikrostruktury. Wyniki badań wykonanych na przedstawionych modelach porównano z rezultatami opisanych prób walcowania na gorąco wycinków blachy ze stopu AA5083. Dobra zgodność wyników badań modelowych i prób walcowania jest podstawą potwierdzenia przydatności proponowanego sposobu postępowania z zastosowaniem opracowanych modeli do przewidywania kinetyki rekryształizacji statycznej po walcowaniu na gorąco.

A.M.

eng

866 IE 09

Zhang Q., Felder E., Bruschi S.: Evaluation of friction condition in cold forging by using T-shape compression test. **Ocena tarcia przy kuciu na zimno za pomocą próby ściskania teownika.** J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 17 s. 5720-5729, 19 rys. 1 tab. bibliogr. 17 poz.

Tarcie odgrywa dużą rolę w procesach obróbki plastycznej metali, a w szczególności przy kuciu na zimno. Zaproponowano nową próbę do wyznaczania warunków tarcia, polegającą na odkształcaniu poziomo ułożonej walcowej próbki między dwoma walcowymi kowadłami: górnym - płaskim, wywierającym nacisk oraz dolnym - z wykrojem w kształcie litery V wzdłuż jego średnicy. Na

skutek nacisku płaskiego kowadła na próbkę, w wykroju następuje proces spęczniania z wyciskaniem. Materiał przybiera postać teownika. Przedstawione próby ściskania próbek ze stali niskowęglowej przy różnych warunkach smarowania oraz stosowane badania modelowe metodą elementów skończonych, umożliwiły wyznaczenie współczynników tarcia m oraz μ .

A.M.

pol, eng

889 IE 09

Pater Z.: **Modelowanie numeryczne procesu walcowania poprzeczno-klinowego wkrętów szynowych**. Obr. Plast. Met. **2009** t. 20 nr 3 s. 13-24, 9 rys. bibliogr. 8 poz.

W artykule podano wyniki modelowania numerycznego skomplikowanego procesu walcowania poprzeczno – klinowego WPK wkręta szynowego. W obliczeniach wykorzystano komercyjny pakiet oprogramowania DEFORM-3D, bazujący na metodzie elementów skończonych. W efekcie obliczeń przedstawiono progresję kształtu odkuwki w czasie walcowania, rozkład odkształceń, kryterium zniszczenia i temperatury w odkuwce oraz rozkłady sił działających na narzędzie klinowe. Wykazano, że obecnie możliwe jest modelowanie na komputerach osobistych skomplikowanych procesów WPK, przy pełnym uwzględnieniu złożoności kształtu narzędzi oraz zjawisk termicznych występujących podczas kształtowania.

(ze streszcz. aut.)

eng

890 IE 09

Role of ball size in backward ball spinning of thin-walled tubular part with longitudinal inner ribs. Jiang S. (i in.). **Znaczenie wielkości kul przy przeciwbieżnym zgniataniu obrotowym kulami rury o wewnętrznym uezebrowaniu wzdłużnym**. J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 2167-2174, 15 rys. 1 tab. bibliogr. 14 poz.

Badano wpływ średnicy kul na przebieg procesu obróbki zgniatania obrotowego kulami cienkościennych rur z sześcioma wewnętrznymi, wzdłużnymi żebrami oraz ich kształt i jakość. Wyniki analizy metodą elementów skończonych porównano z rezultatami doświadczalnego zgniatania na tokarce. Odkształcanym materiałem były rury o grubości ścianki 3 mm ze stopu aluminium 5A02. Średnica wewnętrzna obrobionych rur wynosiła ϕ 30 mm, wysokość żeber - maksimum 2 mm. Do badań użyto kul o średnicy: ϕ 10, ϕ 20 i ϕ 30 mm. Stwierdzono m.in., że zastosowanie kul o większej średnicy przyczynia się do zwiększenia wysokości żeber. Zbyt duże kule pogarszają jakość zgniatanej powierzchni.

A.M.

eng

898 IE 09

Fang G., Zhou J., Duszczyk J.: FEM simulation of aluminium extrusion through two-hole multi-step pocket dies. **Symulacja metodą elementów skończonych procesu wyciskania aluminium przez dwuotworowe matryce z wielostopniowymi komorami wstępnymi**. J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 1891-1900, 18 rys. 2 tab. bibliogr. 19 poz.

Badano wpływ jedno-, dwu- lub trzystopniowego zarysu komory wstępnej matrycy na płynięcie obrabianego materiału przy jednoczesnym wyciskaniu współbieżnym dwóch kształtowników typu L. Przeprowadzono analizę numeryczną, stosując symulacje stanu nieustalonego metodą elementów skończonych (3D FEM). Wyniki badań modelowych weryfikowano doświadczalnie, wyciskając kształtowniki ze stopu aluminium AA6063 na poziomej prasie o nacisku 250 T. Stwierdzono m.in., że główna korzyść z zastosowania matrycy z kilkustopniowymi komorami wstępnymi polega na ułatwieniu synchronizacji procesu jednoczesnego wyciskania dwóch skomplikowanych, jednakowych kształtowników. Inne korzyści to mniejszy nacisk maksymalny i większa prędkość wyciskania.

A.M.

eng 899 IE 09
 Eyercioglu O., Kutuk M.a., Yilmaz N.F.: Shrink fit design for precision gear forging dies. **Projektowanie procesu połączenia skurczowego w matrycach do dokładnego kucia kół zębatach**. J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 4 s. 2186-2194, 10 rys. 5 tab. bibliogr. 11 poz.

Stosując metodę elementów skończonych i analizę numeryczną opracowano wzory i nomogramy do wyznaczania podstawowych wymiarów wkładki matrycowej oraz pierścienia przeznaczonych do matrycy z połączeniem skurczowym do dokładnego kucia kół zębatach. Poprawność proponowanego sposobu postępowania zweryfikowano doświadczalnie przy kuciu na gorąco odkuwek kół zębatach o module 3 i 24 zębach ze stali AISI 4340. Przedstawiono również doświadczalny dowód na nieprzydatność dotychczas stosowanej metody, opartej na teorii grubościennego pierścienia.

A.M.

eng 908 IE 09
 Selective laser sintering of high carbon steel powders studied as a function of carbon content. Nakamoto T. (i in.). **Badanie selektywnego spiekania laserowego proszków ze stali wysokowęglowych w zależności od zawartości węgla**. J. Mat. Proc. Technol. **2009** vol. 209 nr 15-16 s. 5653-5660, 11 rys. 3 tab. bibliogr. 18 poz.

Selektywne spiekanie laserowe (SLS) polega na sterowanym komputerowo nakładaniu kolejnych warstw proszku i spiekaniu ich za pomocą promienia laserowego. Tą szybką metodą wytwarza się m.in. matryce i części maszyn. W opisanych doświadczeniach obrabiano sposobem SLS próbki z proszku ze stali węglowej o zawartości od 0,33 do 1,05% C, odpowiadające stalom: S33C, S50C, S75C i S105C wg norm JIS i badano ich mikrostrukturę, gęstość oraz niektóre własności mechaniczne. Stwierdzono m.in., że wraz ze wzrostem zawartości węgla w próbkach maleje ich porowatość oraz zwiększa się mikrotwardość i granica plastyczności. Sposób SLS umożliwia uzyskanie zupełnej gęstości, przy czym energia zagęszczania maleje od 400 J/mm³ (0,33 i 0,50% C) do 267 J/mm³ (0,75 i 1,05% C).

A.M.

pol, eng 919 IE 09
 Łyczko K.: **Wspomagane komputerowo projektowanie rolek do walcowania**. Obr. Plast. Met. **2009** t. 20 nr 3 s. 25-35, 7 rys. bibliogr. 5 poz.

Metodyka projektowania rolek do walcowania gwintów zewnętrznych metrycznych zwykłych i drobnozwojnych oraz calowych UNC, UNF i G metodą styczną przedstawiona jest w postaci algorytmów sekwencyjnych. Opisano program wspomagający projektowanie tych narzędzi przy wykonywaniu gwintu różnymi sposobami. Podano także przykłady ilustrujące praktyczne zastosowanie opracowanego programu.

(ze streszcz. aut.)

pol, eng 920 IE 09
 Tomaszewski Z., Czekał A.: **Bezpieczeństwo w konstrukcji i użytkowaniu maszyn i urządzeń**. Obr. Plast. Met. **2009** t. 20 nr 3 s. 51-71, 4 rys. 4 tab. bibliogr. 16 poz.

W artykule przedstawiono najważniejsze cechy współczesnej strategii bezpieczeństwa w projektowaniu i użytkowaniu maszyn, określone w znowelizowanej dyrektywie maszynowej 2006/42/WE i dyrektywie *behapowskiej* 89/655/EWG. Opisaną w artykule strategię postępowania Europejski Komitet Normalizacyjny CEN określił w trzech normach: PN-EN ISO 12100-1:2005, PN-EN ISO 12100-2:2005 i PN-EN ISO 14121-1:2008. Omówiono także program komputerowy PRO-M służący do przeprowadzenia i udokumentowania oceny ryzyka projektowanej maszyny.

(ze streszcz. aut.)

R E D A K C J A :

Redaktor Naczelny - mgr inż. Ewa Szymańska
Członkowie - doc. dr inż. Jerzy Lisowski, Teresa Zielniewicz

Instytut Obróbki Plastycznej
ul. Jana Pawła II nr 14, 61-139 Poznań

W Y D A W C A :

Instytut Obróbki Plastycznej – Centrum Promocji i Wydawnictw
ul. Jana Pawła II nr 14, 61-139 Poznań
tel. 61 657 05 55 w. 229, fax 61 657 07 21
e-mail: bointe@inop.poznan.pl; www.inop.poznan.pl

Analiści:

B.K. – doc. dr inż. Bolesław Kwaśniewski
A.M. – mgr inż. Andrzej Majchrzak
W.M. – mgr inż. Walerian Majchrzak

A.S. – mgr inż. Aleksander Świeżyński
E.S. – mgr inż. Ewa Szymańska

**Wydanie publikacji dofinansowane przez
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego**

Od 2009 r. Informacja Ekspresowa Obróbki Plastycznej
dostępna jest online na stronie internetowej Instytutu
www.inop.poznan.pl/wydawnictwo

Warunki rocznej prenumeraty Informacji Ekspresowej Obróbki Plastycznej w wersji papierowej:

Koszt prenumeraty w 2010 r. wynosi 60,- zł + VAT + porto
Należność przyjmujemy przelewem w przedpłacie na konto bankowe:
Bank Zachodni WBK S.A. nr konta 84 1090 1346 0000 0000 3400 0296