

# Spis treści

<b>KONCEPCJA CAŁOŚCIOWEJ OCENY JAKOŚCI SPAWANIA Z WYKORZYSTANIEM NARZĘDZI ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ</b> .....	9
MGR WIOLETA RAKOWSKA, DR HAB. INŻ. ALEKSANDER GWIAZDA, PROF. PŚ	
<b>MIKROSTRUKTURA I WŁAŚCIWOŚCI STALI K18 PO DŁUGOCZASOWEJ EKSPLOATACJI</b> .....	17
DR INŻ. GRZEGORZ MICHTA, INŻ. KAROL KUGLARZ	
<b>ANALIZA NUMERYCZNA MES ZŁĄCZY FSW ZE STOPU ALUMINIUM EN AW-6082</b> .....	27
MGR INŻ. DAMIAN MIARA, MGR INŻ. KAMIL KUBIK	
<b>WPŁYW WYTWARZANIA PRZYROSTOWEGO NA MIKROSTRUKTURĘ I WŁAŚCIWOŚCI STALI 316L</b> .....	37
DR INŻ. GRZEGORZ MICHTA, INŻ. KAMIL KOCENIAK, DR INŻ. ADRIAN KUKOFKA, MGR INŻ. KRZYSZTOF FRYZOWICZ	
<b>BADANIE TECHNOLOGII SPAWANIA ZŁĄCZY ZE STALI ODPORNYCH NA KOROZJĘ TYPU SUPERDUPEKS WYKONANYCH METODĄ GTAW W ŚWIETLE WYMAGAŃ PRZEPISÓW ASME STOSOWANYCH W PRODUKCJI URZĄDZEŃ CIŚNIENIOWYCH</b> .....	47
MGR INŻ. PRZEMYSŁAW ZMITROWICZ, DR INŻ. MICHAŁ KAWIAK	
<b>WPŁYW SYMULOWANEGO CYKLU CIEPLNEGO STREFY WPŁYWU CIEPŁA NA WŁASNOŚCI WYTRZYMAŁOŚCIOWE ORAZ STRUKTURĘ STOPU TYTANU Ti6Al4V</b> .....	57
MGR INŻ. CYPRIAN TYSZKO, DR INŻ. SŁAWOMIR KRAJEWSKI, DR HAB. INŻ. AGNIESZKA KOCHMAŃSKA, PROF. ZUT	
<b>WPŁYW SYMULOWANEGO CYKLU CIEPLNEGO STREFY WPŁYWU CIEPŁA NA WŁASNOŚCI WYTRZYMAŁOŚCIOWE ORAZ STRUKTURĘ STALI AUSTENITYCZNEJ X2CrNiMo17-12-2</b> .....	67
MGR INŻ. CYPRIAN TYSZKO, DR HAB. INŻ. AGNIESZKA KOCHMAŃSKA, PROF. ZUT, DR INŻ. SŁAWOMIR KRAJEWSKI	
<b>KWALIFIKOWANIE TECHNOLOGII WYKONYWANIA POŁĄCZEŃ ROZWALCOWANYCH RUR ZE ŚCIANĄ SITOWĄ DLA URZĄDZEŃ OBIEGU WTÓRNEGO ELEKTROWNI NUKLEARNEJ</b> .....	77
MGR INŻ. MATEUSZ PRZYBYŁA	
<b>WPŁYW PARAMETRÓW OBRÓBKI NA STRUKTURĘ KOMPENSATORA ZE STALI X5CrNi18-10 WYTWARZANEGO METODĄ KSZTAŁTOWANIA LASEROWEGO WSPOMAGANEGO MECHANICZNIE</b> .....	89
DR INŻ. PIOTR KURP, DR INŻ. HUBERT DANIELEWSKI, DR INŻ. BARTŁOMIEJ SZWED	
<b>WPŁYW NIEZGODNOŚCI SPAWALNICZYCH TYPU ŚLAD ZAJARZANIA ŁUKU NA STRUKTURĘ I TWARDOŚĆ STALI T24</b> .....	97
MGR INŻ. TOMASZ DOŃCZYK, DR HAB. INŻ. DARIUSZ FYDRYCH, PROF. PG, MGR INŻ. ANNA JANECZEK, DR INŻ. ALEKSANDRA ŚWIERCZYŃSKA, MGR INŻ. ADRIAN WOLSKI, DR INŻ. MICHAŁ LANDOWSKI, PROF. DR HAB. INŻ. JERZY ŁABANOWSKI	
<b>ANALIZA NUMERYCZNA I METALOGRAFICZNA ZŁĄCZY ZAKŁADKOWYCH SPAWANYCH LASEROWO</b> .....	107
DR INŻ. HUBERT DANIELEWSKI, DR INŻ. ANDRZEJ SKRZYPCZYK	
<b>CHARAKTERYSTYKA PROCESÓW ŁUKOWYCH NAPAWANIA ORBITALNEGO RUR MATERIAŁEM NA BAZIE Ni W ENERGETYCE</b> .....	115
MGR INŻ. DANIEL MOSUR	
<b>SPOSÓB ŁĄCZENIA RUR KOMPOZYTOWYCH Z GATUNKU 3R12/4L7 Z ZASTOSOWANIEM TECHNOLOGII LASEROWYCH</b> .....	125
DR INŻ. MICHAŁ URBAŃCZYK, MGR INŻ. RADOSŁAW CIOKAN, DR HAB. INŻ. SANTINA TOPOLSKA, PROF. PŚ,	
<b>ZASTOSOWANIE KLEJÓW EPOKSYDOWYCH DO ŁĄCZENIA STOPÓW ALUMINIUM Z SERII 6XXX</b> .....	139
MGR INŻ. BEATA RAMS	
<b>PORÓWNANIE SPAWANIA RĘCZNEGO LBW I TIG STALI S355</b> .....	149
MGR INŻ. BERNARD WYGLĘDACZ, MGR INŻ. SŁAWOMIR TOPÓR	

<b>WPŁYW WYBRANYCH PARAMETRÓW NAPAWANIA PLAZMOWEGO NA MIKROSTRUKTURĘ I WŁASNOŚCI MECHANICZNE NAPOIN</b> .....	<b>157</b>
INŻ. KACPER PORASZKA, MGR INŻ. MONIKA GÓRNIK, DR HAB. INŻ. LESZEK ŁATKA, PROF. PWr	
<b>BEUTING METALLTECHNIK: CIĘŻKA PRÓBA - WDROŻENIE NOWEJ MASZYNY CNC DO CIĘCIA TERMICZNEGO Z FAZOWANIEM Z ZASTOSOWANIEM TECHNOLOGII LASERA ŚWIATŁOWODOWEGO ....</b>	<b>167</b>
MGR INŻ. ARTUR SZYGULA, GUDRUN SCHUL, INGO STAUDINGER, MECHTHILD BEUTING	
<b>MOŻLIWOŚCI OCENY POŁĄCZEŃ SPAWANYCH STOSOWANYCH W NAPRAWACH POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH</b> .....	<b>177</b>
MGR INŻ. WIKTORIA WILCZYŃSKA	
<b>WPŁYW NAGNIATANIA STRUMIENIOWEGO DYNAMICZNEGO KULKAMI SZKLANYMI NA WŁAŚCIWOŚCI STALI 17-4PH WYTWORZONEJ W TECHNOLOGII DMSL</b> .....	<b>187</b>
MGR INŻ. ALEKSANDER ŚWIETLICKI, DR. HAB INŻ. MARIUSZ WALCZAK, DR. INŻ. MIROSLAW SZALA	
<b>ZASTOSOWANIE MATERIAŁÓW NA BAZIE MIEDZI I TYTANU NA PRZYKŁADZIE KOMPOZYTOWEGO SPOIWA LUTOWNICZEGO Ti/CuNi50</b> .....	<b>195</b>
MGR INŻ. KRZYSZTOF WIŚNIEWSKI	
<b>WPŁYW PRZEKUWANIA O WYSOKIEJ CZĘSTOTLIWOŚCI NA KWALIFIKOWANIE TECHNOLOGII SPAWANIA STALI S960QL</b> .....	<b>205</b>
MGR INŻ. MATEUSZ PRZYBYŁA, DR HAB. INŻ. JACEK GÓRKA, PROF. PŚ	
<b>RĘCZNE SPAWANIE LASEROWE URZĄDZENIEM IPG LIGHTWELD</b> .....	<b>215</b>
DR HAB. INŻ. ALEKSANDER LISIECKI, PROF. PŚ, DR HAB. INŻ. SANTINA TOPOLSKA, PROF. PŚ, INŻ. GRZEGORZ CHROBAK, INŻ. JAKUB GWIZDOŃ, DR INŻ. AGNIESZKA KURC-LISIECKA, MGR INŻ. MAREK ZIEMIAN	
<b>AUTOMATYCZNE SPAWANIE LASEROWE Z OSCYLACJĄ WIĄZKI LASEROWEJ</b> .....	<b>223</b>
DR HAB. INŻ. ALEKSANDER LISIECKI, PROF. PŚ, DR HAB. INŻ. WALDEMAR KWAŚNY, PROF. PŚ, INŻ. GRZEGORZ CHROBAK, INŻ. ŁUKASZ KOWALSKI, DR INŻ. AGNIESZKA KURC-LISIECKA, MGR INŻ. MAREK ZIEMIAN, KACPER WOJACZEK, KONRAD ŚLIWIŃSKI	
<b>SPAWANIE WIĄZKĄ ELEKTRONÓW STALI O PODWYŻSZONEJ WYTRZYMAŁOŚCI</b> .....	<b>233</b>
INŻ. PAWEŁ POGORZELSKI, MGR INŻ. PIOTR ŚLIWIŃSKI	
<b>STRUKTURA I TWARDOŚĆ ZŁĄCZY SPAWANYCH Z NADSTOPU INCONEL 625 METODĄ TIG</b> .....	<b>247</b>
DR HAB. INŻ. JACEK GÓRKA, PROF. PŚ, MGR INŻ. MAREK CHRUŚCIEL, DR INŻ. WOJCIECH JAMROZIK, DR INŻ. MARTA KIEL-JAMROZIK	
<b>WYZNACZANIE PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW PRACY OGNIWA FOTOWOLTAICZNEGO</b> .....	<b>257</b>
DR HAB. INŻ. MAŁGORZATA MUSZTYFAGA-STASZUK, PROF. PŚ	
<b>WPŁYW PARAMETRÓW CIĘCIA LASEROWEGO STALI O GRUBOŚCI 6MM NA JAKOŚĆ POWIERZCHNI CIĘTYCH</b> .....	<b>267</b>
DR INŻ. AGNIESZKA RZEŃNIKIEWICZ, DR INŻ. WOJCIECH JAMROZIK	
<b>STRUKTURA I WŁASNOŚCI SPOIN ZŁĄCZY STALI S700MC</b> .....	<b>275</b>
DR HAB. INŻ. JACEK GÓRKA, PROF. PŚ	
<b>TRENDY ROZWOJOWE W BADANIACH ULTRADŹWIĘKOWYCH ZŁĄCZY METALI NIEŻELAZNYCH</b> .....	<b>287</b>
MGR INŻ. BORYS BEDNAREK, INŻ. ANDRZEJ WOJTOWICZ	
<b>WPŁYW GAZU OSŁONOWEGO NA WŁASNOŚCI ZŁĄCZY SPAWANYCH METODĄ MAG</b> .....	<b>295</b>
INŻ. DAGMARA JANKOWSKA, MGR INŻ. PAWEŁ GNATOWSKI, DR HAB. INŻ. JACEK GÓRKA, PROF. PŚ	
<b>BADANIE WŁAŚCIWOŚCI POWŁOK Z TWORZYW SZTUCZNYCH TERMOPLASTYCZNYCH NAKŁADANYCH METODAMI NATRYSKIWANIA CIEPLNEGO</b> .....	<b>305</b>
INŻ. WOJCIECH SZYMAŃSKI, DR HAB. INŻ. SANTINA TOPOLSKA, PROF. PŚ	

<b>SPAWANIE DOCZOŁOWE STALI 1.4021 ZE STALĄ 1.4301.....</b>	<b>315</b>
ALEKSANDRA BODNAR, KATARZYNA JĘDRZEJCZYK, MGR INŻ. MATEUSZ PŁONKA, DR HAB. INŻ. SANTINA TOPOLSKA, PROF. PŚ, DR INŻ. ADAM ZARYCHTA, PROF. PŚ	
<b>WPŁYW MATERIAŁU DODATKOWEGO NA PROCES SPAWANIA STALI HARDOX.....</b>	<b>325</b>
OSKAR SURMA, INŻ. ŁUKASZ SMOLENIEC, MGR INŻ. KRZYSZTOF STANISZEWSKI, DR HAB. INŻ. SANTINA TOPOLSKA, PROF. PŚ, DR INŻ. ADAM ZARYCHTA, PROF. PŚ	
<b>POTENGAŁNE PRZYCZYNY POWSTAWANIA NIEZGODNOŚCI PODCZAS PRZYPAWANIA KOŁKÓW.....</b>	<b>335</b>
INŻ. NATALIA PETERS, DR HAB. INŻ. SANTINA TOPOLSKA PROF. PŚ	
<b>ANALIZA JAKOŚCI NAPOIN ZE STOPU SPECJALNEGO Ni NAPAWANYCH METODĄ CMT NA STALI 16M<sub>o</sub>3.....</b>	<b>343</b>
MGR INŻ. ZBIGNIEW MIKITA, DR HAB. INŻ. SANTINA TOPOLSKA, PROF. PŚ.	
<b>MAPOWANIE KOROZYJNE Z WYKORZYSTANIEM METOD BADAŃ NIENISZCZĄCYCH.....</b>	<b>353</b>
INŻ. ANDRZEJ WOJTOWICZ, MGR INŻ. BORYS BEDNAREK, DR HAB. INŻ. SANTINA TOPOLSKA, PROF. PŚ	
<b>WPŁYW DODATKU AZOTU W GAZIE OSŁONOWYM NA WŁASNOŚCI ZŁĄCZY STALI DUPEKS SPAWANYCH METODĄ TIG.....</b>	<b>361</b>
INŻ. WIKTORIA KURCZAK, INŻ. JAKUB GOLA, DR HAB. INŻ. JACEK GÓRKA, PROF. PŚ	
<b>PORÓWNANIE NAPAWANIA UTWARDZAJĄCEGO JEDNOWARSTWOWEGO Z NAPAWANIEM UTWARDZAJĄCYM DWUWARSTWOWYM STALI KWASOODPORNEJ.....</b>	<b>373</b>
INŻ. AGATA MIGACZ, DR INŻ. TOMASZ KIK	
<b>WPŁYW WARUNKÓW WYTWARZANIA NA STRUKTURĘ I WŁASNOŚCI TRUDNOŚCIERALNYCH POWŁOK NA OSNOWIE Ni UZYSKANYCH TECHNIKĄ NAPAWANIA LASEROWEGO.....</b>	<b>383</b>
INŻ. ARTUR GONSIOR, INŻ. ALEKSANDRA RAJCA, DR INŻ. ANDRZEJ ST. KLIMPEL, DR HAB. INŻ. WALDEMAR KWAŚNY, PROF. PŚ	
<b>SPAWANIE TYTANU GRADE 1 Z WYKORZYSTANIEM DEDYKOWANEJ NAKŁADKI PALNIKOWEJ I JEJ WPŁYW NA WŁASNOŚCI ZŁĄCZA.....</b>	<b>393</b>
INŻ. MICHAŁ DYDUCH, MGR INŻ. ŁUKASZ MADEJ, DR HAB. INŻ. ARTUR CZUPRYŃSKI, PROF. PŚ	
<b>WPŁYW OBRÓBKI CIEPLNEJ NA STRUKTURĘ I WŁASNOŚCI ZŁĄCZY DOCZOŁOWYCH BLACH ZE STALI SX UNS S32615.....</b>	<b>405</b>
INŻ. JAN SUPERNAK, INŻ. MICHAŁ CHOWANIAK, INŻ. RAFAŁ CZARNECKI, INŻ. KAROL SKONIECZNY, INŻ. TYMOTEUSZ SZELIGA, DR HAB. INŻ. ARTUR CZUPRYŃSKI, PROF. PŚ, DR HAB. INŻ. WALDEMAR KWAŚNY, PROF. PŚ	
<b>SPAWANIE STOPU ALUMINIUM SERII 4XXX ODLEWANEGO CIŚNIENIOWO.....</b>	<b>415</b>
MGR INŻ. KATARZYNA BALUCH, ANNA MROWIEĆ, KLAUDIA GŁADYŚ, DR INŻ. KATARZYNA ŁYCZKOWSKA, PROF. DR HAB. INŻ. JANUSZ ADAMIEC	
<b>WPŁYW METOD SPAWANIA ŁUKOWEGO NA ROZKŁAD TEMPERATUR PODCZAS SPAWANIA RUR STAŁOWYCH ZAWIERAJĄCYCH WYKŁADKI KOMPOZYTOWE.....</b>	<b>423</b>
MGR INŻ. SŁAWOMIR TOPÓR, MGR INŻ. BERNARD WYGŁĘDACZ, DR HAB. INŻ. SANTINA TOPOLSKA, PROF. PŚ	
<b>ANALIZA WŁASNOŚCI ZŁĄCZY SPAWANYCH STALI WALCOWANEJ TERMOMECHANICZNIE S700MC METODĄ HYBRYDOWĄ.....</b>	<b>433</b>
INŻ. KACPER KALEMBA, DR HAB. INŻ. SANTINA TOPOLSKA, PROF. PŚ, MGR. INŻ. RAFAŁ LIS	
<b>ODPORNOŚĆ STOPU INCONEL 600 NA ZUŻYCIE W WARUNKACH ŚCIERNYCH PO TEŚCIE NA KOROZJĘ MIĘDZYKRystaliczną.....</b>	<b>443</b>
MGR. INŻ. KATARZYNA BALUCH, KLAUDIA GŁADYŚ, ANNA MROWIEĆ, DR INŻ. KATARZYNA ŁYCZKOWSKA, PROF. DR HAB. INŻ. JANUSZ ADAMIEC	

<b>SPAWANIE LASEROWE STALI DD111 DD14</b>	<b>453</b>
MGR INŻ. KATARZYNA BALUCH, MGR INŻ. MACIEJ WOJTASZAK, DR INŻ. KATARZYNA ŁYCZKOWSKA, PROF. DR HAB. INŻ. JANUSZ ADAMIEC	
<b>PRZETAPIANIE WIĄZKĄ ELEKTRONÓW STALI WYSOKOWYTRZYMAŁEJ</b> .....	<b>465</b>
MGR INŻ. MARCIN ŻUK, MGR INŻ. SYLWESTER BLACHA	
<b>CHARACTERIZATION OF INTERFACE OF NI-BASED COMPOSITE COATINGS ON STRUCTURAL STEEL PREPARED BY PPTAW</b> .....	<b>475</b>
KATARZYNA JĘDRZEJCZYK, MGR INŻ. AUGUSTINE NANA SEKYE APPIAH, DR HAB. INŻ. MARCIN ADAMIAK, PROF. PŚ	
<b>NAPAWANIE LASEROWE POWŁOK STOPEM INCONEL 625 WZMACNIANYM CZĄSTKAMI WĘGLIKA KRZEMU</b> .....	<b>485</b>
INŻ. SZYMON NOCUŃ, INŻ. MATEUSZ RADOŃ, DR INŻ. TOMASZ POŁOCZEK	
<b>STOPOWANIE LASEROWE POWIERZCHNIOWE ŻELIWA SFEROIDALNEGO MATERIAŁEM DODATKOWYM NA BAZIE TYTANU</b> .....	<b>493</b>
INŻ. ADRIAN BIAŁAS, INŻ. JAKUB MICHAŁSKI	