

KONFERENCJE i TARGI

MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA „3rd WORKSHOP OF YOUNG EUROPEAN SCIENTISTS — YES 2007” Kraków, 8—13 lipca 2007 r.

W dniach 8—13 lipca 2007 r. odbyła się na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie międzynarodowa konferencja „3rd Workshop of Young European Scientists — YES 2007” zorganizowana pod patronatem Europejskiej Federacji Polimerowej — *European Polymer Federation* (EPF).

Decyzję o wprowadzeniu cyklu konferencji YES podjęto 14 lipca 2001 r. na Nadzwyczajnym Posiedzeniu Krajowych Przedstawicieli EPF w Eindhoven, Holandia. Zgodnie z zamiarem projektodawców w konferencjach YES uczestniczy mała grupa młodych europejskich naukowców (25—30 osób, w wieku poniżej 35 lat) pracujących w dziedzinie chemii, fizyki lub technologii polimerów. Głównym celem spotkań YES jest wymiana doświadczeń w pracy naukowej i nawiązanie przyjacielskich kontaktów, stanowiących podstawę do utworzenia w przyszłości sieci współpracujących ze sobą europejskich laboratoriów polimerowych. Sukces dwóch poprzednich konferencji YES (Łódź, 16—19 września 2002 r. i Kraków 13—18 września 2005 r.) spowodował, że na Posiedzeniu Krajowych Przedstawicieli EPF w Ljubljanie, Słowenia (8 kwietnia 2006 r.) organizację kolejnego spotkania ponownie powierzono Polsce.

Konferencja YES 2007 została zorganizowana wspólnie przez Wydział Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego (UJ) w Krakowie i Zakład Chemii Polimerów Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN w Łodzi. Współprzewodniczącymi konferencji byli: prof. dr hab. M. Nowakowska (Kraków) i prof. dr hab. S. Penczek (Łódź). Komitet organizacyjny pracował w składzie: prof. dr hab. A. Duda (Łódź) oraz dr J. Kowal, dr K. Szczubiałka, dr A. Karewicz, dr M. Kępczyński, dr Sz. Zapotoczny, mgr K. Gawel, mgr K. Zomerska, mgr K. Nawalany, mgr J. Lewandowska, mgr M. Kumorrek i mgr W. Niemiec (Kraków).

Językiem oficjalnym był język angielski.

Konferencja zgromadziła 29 młodych uczestników z 13 krajów europejskich, w tym: 1 z Austrii, 3 z Belgii, 1 z Bułgarii, 1 z Chorwacji, 1 z Czech, 3 z Francji, 2 z Ho-

landii, 4 z Niemiec, 6 z Polski, 1 z Rosji, 1 ze Słowacji, 1 ze Szwecji i 4 z Włoch. Każdy z uczestników przedstawił plakat na wybrany przez siebie temat, eksponowany przez cały czas trwania konferencji i wygłosił 20 min. komunikat, stanowiący bardziej szczegółowe rozwinięcie też zawartych w plakacie. Po każdym z komunikatów prowadzono bardzo ożywioną dyskusję, wspomaganą przez zaproszonych wybitnych specjalistów w dziedzinie nauki o polimerach: prof. A. Dworaka (Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN, Zabrze), prof. P. Kratochvila (Instytut Chemii Makromolekularnej, Praga), prof. P. Kubisę (CBMiM PAN, Łódź), prof. T. Loontjensa (DSM Research, Geleen), prof. K. Matyjaszewskiego (Carnegie-Mellon University, Pittsburgh), prof. A. Muzafarova (Uniwersytet im. Łomonosowa, Moskwa), prof. Ch. Obera (Wiceprezydent Wydz. Polimerów IUPAC; Cornell University, Ithaca), prof. S. Penczka (CBMiM PAN, Łódź), prof. J.-P. Vairona (Uniwersytet P. i M. Curie w Paryżu; ERA Chemistry) i prof. M. Zigon (Prezydent EPF; National Chemical Institute, Ljubljana). Plakaty zostaną opublikowane w oryginalnej postaci w *e-Polymers* (dział „Conference papers”).

W niezależnych wykładach, na zaproszenie organizatorów, profesorowie: P. Kratochvil, P. Kubisa, T. Loontjens, K. Matyjaszewski, A. Muzafarov, Ch. Ober, J.-P. Vairon i M. Zigon przedstawili wybrane zagadnienia związane z własnymi zainteresowaniami naukowymi, finansowaniem badań naukowych oraz różnorodnymi formami bieżącej działalności EPF, IUPAC i Era Chemistry.

Uczestnicy YES 2007 mieli również sposobność zapoznać się z bogatym życiem kulturalno-turystycznym Krakowa, zwiedzić Collegium Maius oraz kopalnię soli w Wieliczce.

Andrzej Duda
Centrum Badań Molekularnych
i Makromolekularnych PAN, Łódź

KRONIKA

PROFESOR KRZYSZTOF MATYJASZEWSKI LAUREATEM NAGRODY AMERYKAŃSKIEGO TOWARZYSTWA CHEMICZNEGO „HERMAN MARK SENIOR SCHOLAR AWARD”

Sekcja Chemii Polimerów Amerykańskiego Towarzystwa Chemicznego (ACS Division of Polymer Chemistry) wspólnie z wydawnictwem Elsevier ufundowały, począwszy od roku 2007, nową nagrodę — „Herman Mark Scholar Award”, honorującą wybitne osiągnięcia w zakresie chemii polimerów, kreowania nowych kierunków badań oraz ich upowszechniania. Z przyjemnością informujemy, iż laureatem pierwszej edycji tej nagrody w kategorii „Senior Scientist” został prof. Krzysztof Matyjaszewski z Carnegie-Mellon University w Pittsburghu, USA; prof. Matyjaszewski jest również zatrudniony na stanowisku profesora w Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych (CBMiM) PAN w Łodzi.



Fot. 1. Moment wręczenia „Herman Mark Senior Scholar Award” prof. Krzysztofowi Matyjaszewskiemu przez Przewodniczącą Sekcji Chemii Polimerów Amerykańskiego Towarzystwa Chemicznego — prof. Jamesa A. Moore’a

Chcielibyśmy przypomnieć, że początki kariery naukowej prof. K. Matyjaszewskiego są związane z CBMiM — to tutaj, pracując w Zakładzie Chemii Polimerów kierowanym przez prof. Stanisława Penczka uzyskał stopnie naukowe doktora i doktora habilitowanego.

Szczegółowy życiorys prof. Matyjaszewskiego został opublikowany w naszym miesięczniku, w związku z uzyskaniem przez Niego nagrody Fundacji Nauki Polskiej w roku 2002 (*vide Polimery 2002, 47, nr 4, 282*).



Fot. 2. Tuż po wręczeniu nagrody — od lewej: prof. A. Duda, prof. K. Matyjaszewski, dr K. Wooley

W trakcie Zjazdu ACS w Bostonie w dniu 20 sierpnia 2007 r. odbyła się specjalna, poranna sesja, honorująca uzyskanie przez prof. K. Matyjaszewskiego „Herman Mark Senior Scholar Award”. Wśród zaproszonych wykładowców znalazł się prof. Andrzej Duda z CBMiM PAN w Łodzi, który wygłosił wykład pt. „Active-dormant species equilibria in ring-opening polymerization” (współautorzy: prof. S. Penczek i prof. P. Kubisa).

Wręczenie nagrody im. Hermana Marka przez Przewodniczącą Sekcji Chemii Polimerów Amerykańskiego Towarzystwa Chemicznego — prof. Jamesa A. Moore’a odbyło się w trakcie uroczystego zebrania, wieczorem w dniu 20 sierpnia 2007 r. (fot. 1); po uroczystości zaproszeni goście mieli okazję spędzić czas w sympatycznej towarzyskiej atmosferze (fot. 2).

Andrzej Duda
Centrum Badań Molekularnych
i Makromolekularnych PAN w Łodzi

PROFESOR JEAN-PIERRE VAIRON LAUREATEM TYTUŁU
„CZŁONEK HONOROWY POLSKIEGO TOWARZYSTWA CHEMICZNEGO”

Zgodnie z regulami-
nem nagród i wyróż-
nień, Polskie Towa-
rzystwo Chemiczne
(PTCh) przyznaje co-
rocznie Tytuł Członka
Honorowego wybitne-
mu uczoneму wybie-
ranemu spośród kraj-
owych lub zagranicz-
nych naukowców pro-
wadzących badania
w dowolnej dziedzinie



nauk chemicznych. Z satysfakcją informujemy, że na wniosek Łódzkiego Oddziału PTCh i Sekcji Polimerów PTCh w roku 2007 ten zaszczytny tytuł został przyznany profesorowi Jean-Pierre Vaironowi z Laboratorium Chemii Makromolekularnej Uniwersytetu im. Piotra i Marii Curie w Paryżu (Francja). Uroczystości związane z oficjalnym nadaniem tytułu odbyły się w trakcie inauguracji 50. Jubileuszowego Zjazdu Polskiego Towarzystwa Chemicznego i Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego w Toruniu, w dniu 9 września 2007 r.

Profesor Jean-Pierre Vairon urodził się 25 kwietnia 1937 roku w Luçon (Francja). W roku 1960 ukończył studia chemiczne w Ecole Nationale Supérieure de Chimie (ENSC) (Bordeaux). Stopień naukowy Doctorat es-Sciences Physiques uzyskał na Wydziale Nauk Przyrodniczych Sorbony (Paryż) w roku 1968. W tym samym roku odbył staż w Brooklyn Polytechnic Institute (USA).

W latach 1968—1978 był zatrudniony w Wydziale Nauk Przyrodniczych Sorbony na stanowisku profesora nadzwyczajnego (assistant-professor), a następnie w latach 1978—2002 jako profesor na Uniwersytecie im. Piotra i Marii Curie w Paryżu. Równolegle, w latach 1981—2002 był wykładowcą w ENSC. Pełnił również stanowiska kierownicze: jako dyrektor Laboratorium Chemii Makromolekularnej (LCM) UPMC w latach 1988—2002 i jako dyrektor Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) Wydziału „Chimie des Polymères” UMR 7610 w latach 1993—2002. Jednocześnie był członkiem, a następnie Przewodniczącym Rady Naukowej Wydziału Chemii UPMC oraz Przewodniczącym Komitetu Doktoratów i Habilitacji tego Uniwersytetu.

Pełnił i nadal pełni ważne funkcje w krajowym i międzynarodowym ruchu naukowym, mianowicie: przewodniczącego Francuskiej Grupy Polimerów (1994—1997), Przewodniczącego Sekcji Polimerów Francuskiego Towarzystwa Chemicznego, członka Narodowego Komitetu Badań Naukowych (1995—2000), członka Wydziału Polimerów IUPAC (od 1999 r.), przedstawiciela krajowego w IUPAC (od 1999 r.), członka Amerykań-

skiego Towarzystwa Chemicznego (Polymer and Polymeric Materials Science & Engineering Divisions) oraz Europejskiej Federacji Polimerowej, a także przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego i Naukowego Światowego Kongresu Polimerów IUPAC (World Polymer Congress) zorganizowanego w Paryżu w 2004 r.

Jest również członkiem Rad Redakcyjnych kilku czasopism z zakresu nauki o polimerach.

Prof. Vairon to autor ponad 180 publikacji naukowych, 150 wykładów (w tym 60 na zaproszenie), 26 patentów, promotor 45 prac doktorskich oraz realizator 44 kontraktów przemysłowych.

Prof. Jean-Pierre Vairon jest światowym autorytetem w dziedzinie badań kinetyki i mechanizmów polimeryzacji, w szczególności polimeryzacji kationowej monomerów winylowych. W zespole prof. J.-P. Vairona po raz pierwszy opracowano warunki polimeryzacji kationowej z wykluczeniem reakcji przenoszenia i zakończenia (terminacji) łańcucha. Prace autorstwa prof. Vairona miały istotne znaczenie dla rozwoju jonowej polimeryzacji, ponieważ wykazały i skorygowały błędne poglądy na polimeryzację kationową izobutyleny (Kennedy, Akron, USA) oraz eterów winylowych (Sawamoto, Kioto, Japonia), w odniesieniu do których niesłusznie zakładano występowanie warunków „żyjącej” polimeryzacji. W warunkach opracowanych w zespole prof. Vairona przeprowadzono pomiary absolutnych stałych szybkości polimeryzacji i na tej podstawie skorelowano budowę monomerów z ich reaktywnością. Badania zostały przeprowadzone w warunkach „flow” i „stop flow”, ze względu na wielkie szybkości tych procesów (subsekundowe). Prof. Vairon uczestniczył też w badaniach koordynowanych przez IUPAC, dotyczących oznaczenia bezwzględnych, stałych szybkości polimeryzacji rodnikowej.

Oprócz badań kinetyki polimeryzacji Profesor zajmował się również syntezą polimerów do szczególnych zastosowań. W tej dziedzinie największe znaczenie miały prace nad soczewkami kontaktowymi. W kierowanych przez Niego zespołach zostały otrzymane polimery o znacznie lepszej dyfuzji tlenu, co ma duże znaczenie praktyczne.

Prof. Vairon uzyskał w 2003 r. tytuł i stanowisko „Professeur Émérite” w UPMC w Paryżu i został jednocześnie powołany do Centrali CNRS, gdzie jest odpowiedzialny za kontakty francuskiej chemii z agendami Wspólnoty Europejskiej w Brukseli. Odegrał ważną rolę we wprowadzeniu Polski do systemu współpracy europejskiej w dziedzinie chemii [The European Research Area (ERA) Chemistry], w której to organizacji zajmuje kierownicze stanowisko.

Współpraca prof. Vairona z polskimi naukowcami, głównie z Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN w Łodzi, trwają już od ponad trzydziestu

lat. Kilkunastu polskich stażystów pracowało w LCM w Paryżu, a pracownicy LCM przyjeżdżali wielokrotnie do Polski. Owocem tej współpracy były liczne wspólne publikacje. Od 2006 r. Profesor jest członkiem Międzynarodowego Komitetu Doradczego Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych (CBMiM) PAN w Łodzi. W uznaniu dorobku naukowego i rozwijania polsko-

-francuskich kontaktów naukowych prof. Vairon został wyróżniony przez Polskie i Francuskie Towarzystwa Chemiczne nagrodą im. Marii i Piotra Curie (2002 r.).

Andrzej Duda
Stanisław Penczek
Centrum Badań Molekularnych
i Makromolekularnych PAN w Łodzi

NADANIE GODNOŚCI DOCTORA HONORIS CAUSA POLITECHNIKI ŁÓDZKIEJ PROFESOROWI ANDRZEJOWI WŁOCHOWICZOWI

W dniu 8 października 2007 r. prof. zw. dr hab. inż. Andrzej Włochowicz otrzymał tytuł i godność Doktora Honoris Causa Politechniki Łódzkiej. Uroczystość odbyła się podczas jubileuszu 60-lecia istnienia Wydziału Inżynierii i Marketingu Tekstyliów Politechniki Łódzkiej. Ten najwyższy honorowy tytuł naukowy został nadany profesorowi Andrzejowi Włochowiczowi, wybitnemu uczonemu z dziedziny włókiennictwa oraz fizyki włókna i fizyki polimerów przez Senat Politechniki Łódzkiej. Uroczystość rozpoczęła Pani Dziekan prof. dr hab. inż. Izabella Krucińska przedstawiając wniosek Wydziału Inżynierii i Marketingu Tekstyliów. We wniosku przedstawiono bogaty dorobek naukowy Profesora, oraz jego działalność organizacyjną na rzecz łódzkiej uczelni. Dostrzeżony został także jego wkład w przekształcenie filii Politechniki Łódzkiej w Bielsku-Białej w samodzielną uczelnię Akademię Techniczno-Humanistyczną w Bielsku-Białej. Laudację poświęconą prof. Włochowiczowi wygłosiła promotor prof. dr hab. inż. Barbara Lipp-Symonowicz.



Fot. 1. Od lewej: Profesor Andrzej Włochowicz, profesor Izabella Krucińska oraz JM Rektor Politechniki Łódzkiej profesor Jan Krysiński

Ceremonię nadanie tytułu i godności Doktora Honoris Causa Politechniki Łódzkiej przeprowadzili Rektor Politechniki Łódzkiej profesor Jan Krysiński wraz Panią dziekan prof. dr hab. inż. Izabellą Krucińską.

Po tej podniosłej i wzruszającej chwili prof. Włochowicz wygłosił wykład „Arrasy — w trosce o dobro narodowe”.



Fot. 2. Od lewej: JM Rektor Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej profesor Marek Trombski, profesor Andrzej Włochowicz i profesor Jarosław Janicki (ATH w Bielsku-Białej)

Zainteresowania naukowe prof. Włochowicza skupiają się wokół badania struktury cząsteczkowej i nadcząsteczkowej włókien, polimerów oraz mieszanin polimerowych. W badaniach dotyczących fizyki polimerów wykorzystuje nowoczesne metody analizy rentgenowskiej, mikroskopii elektronowej, spektroskopii Ramana i spektroskopii w podczerwieni. Od wielu lat należy On do grona wybitnych badaczy z tej dziedziny wiedzy.

Spośród metod stosowanych przez Profesora szczególne miejsce zajmuje dyfrakcja rentgenowska SAXS i WAXD. Profesor Włochowicz jest w Polsce pionierem badań polimerów metodami SAXS. Jest też uznanym autorytetem naukowym w zakresie fizyki polimerów zarówno w kraju jak i w świecie.

Obszerny życiorys Profesora Andrzeja Włochowicza zamieściliśmy w ubiegłorocznym zeszycie naszego czasopisma „Polimery” 2006, nr 6, str. 465.

Dr hab. Jarosław Janicki prof. ATH
Akademia Techniczno-Humanistyczna
w Bielsku-Białej

Z KRAJU

TWORZYWA W LICZBACH

W załączonych tabelach podajemy wielkość importu i eksportu w 2006 r. Tabela 1 zawiera dane dotyczące importu i eksportu polimerów, tabela 2 — kauczuków syntetycznych, tabela 3 — niektórych wyrobów z two-

rzyw sztucznych i włókien chemicznych. Zaś tabele 4—7 zawierają dane dotyczące wielkości produkcji w czerwcu i zbiorczo za pierwsze półrocze 2007 r. Tabela 4 podaje dane dotyczące niektórych surowców, tabela 5 — polimerów, tabela 6 — wyrobów z tworzyw sztucznych, a tabela 7 — wyrobów z gumy.

Tabela 1. Import i eksport polimerów w 2006 r.
T a b e l e 1. Import and exports of polymers in 2006

Polimer	Import		Eksport	
	Ilość, t	Wartość tys. USD	Ilość, t	Wartość tys. USD
1	2	3	4	5
Polietylen	—	791 586	—	281 771
w tym: polietylen gęstości <0,94	275 455	380 857	35 873	40 586
polietylen gęstości ≥0,94	232 548	328 460	200 447	239 695
kopolimery etylen/octan winylu	6955	13 726	325	490
polimery etylenu, modyfikowane chemicznie	3877	68 542	671	1018
Polimery propylenu i innych alkenów	—	444 519	—	238 983
w tym: polipropylen	168 422	227 949	105 623	126 094
poliizobutylen	545	1208	19	50
kopolimery propylenu	142 952	206 002	85 265	112 678
polimery propylenu i innych alkenów, modyfikowane chemicznie	4383	9359	110	160
Polimery styrenu	—	455 823	—	52 985
w tym: polistyren do spieniania	125 454	211 741	14 897	23 039
polistyren inny niż do spieniania	94 240	140 016	15 152	22 399
kopolimery styren/akrylonityl (SAN)	2920	5249	29	37
terpolimery akrylonitryl/butadien/styren (ABS)	20 299	40 657	224	566
polimery styrenu, modyfikowane chemicznie	37 615	58 159	5643	6942
Polimery chlorku winylu i innych chlorowcowanych alkenów	—	379 306	—	152 993
w tym: poli(chlorek winylu) niez mies zany	211 026	219 150	119 514	115 609
poli(chlorek winylu) zmieszany, nieuplastyczniony	83 690	58 995	7892	10 192
poli(chlorek winylu) zmieszany, uplastyczniony	48 213	65 153	16 564	16 370
kopolimery chlorek winylu/octan winylu	633	1150	27	83
kopolimery chlorku winylu inne	2521	6406	3608	4539
polimery chlorku winylidenu	220	570	—	—
politetrafluoroetylen	62	914	404	2870
inne polimery fluorowe	15	346	1	8
polimery chlorowcowanych alkenów	747	1924	2474	3319
Polimery octanu winylu i estrów winylowych	—	75 380	—	3787
w tym: poli(octan winylu) w dyspersji wodnej	13 013	18 187	995	1290
poli(octan winylu) w innej postaci niż dyspersja wodna	3264	5580	373	378
kopolimery octanu winylu w dyspersji wodnej	5560	6694	735	840

cd. Tabeli 1

1	2	3	4	5
kopolimery octanu winylu inne	12 413	29 328	413	1128
poli(alkohole winylowe) (nawet zawierające niezhydrolizowane grupy octanowe)	1850	5084	10	28
kopolimery estrów winylowych (bez octanu winylu) i inne kopolimery winylowe	1180	5600	6	14
polimery winylowe [bez poli(octanu winylu) i poli(alkoholu winylowego)]	772	4906	19	106
Poli(metakrylan metylu)	4816	18 707	221	342
Polimery akrylowe (oprócz PMM)	121 834	223 641	2793	7597
Poliacetale	2751	7177	8694	15 883
Alkohole polieterowe	81 158	171 613	30 160	55 917
Żywice epoksydowe	10 189	41 967	17 040	46 836
Poliwęglany	26 198	87 887	1383	2775
Żywice alkidowe	9083	13 592	3851	5350
Poli(tereftalan etylenu)	80 566	104 086	109 738	141 945
Poliestry nienasycone	39 376	88 015	6714	11 881
Poliestry nasycone	33 055	77 592	4492	11 733
Poliamidy	—	105 510	—	130 398
w tym: poliamidy 6; 11; 12; 66; 69; 610; 612	28 751	87 479	53 987	129 878
poliamidy inne	9422	18 031	323	520
Kaprolaktam	13 281	25 645	111 834	217 664
Żywice mocznikowe i tiomocznikowe	39 510	158 728	199 129	60 442
Żywice melaminowe	4898	6875	905	800
Żywice aminowe	11 559	23 810	1032	638
Żywice fenolowe	22 607	33 443	24 992	21 784
Poliuretany	17 490	58 606	1986	7764
Silikony	—	50 891	—	2224

Wg danych GUS.

T a b e l a 2. Import i eksport kauczuków syntetycznych w 2006 r.

T a b l e 2. Imports and exports of synthetic rubbers in 2006

Kauczuki syntetyczne	Import		Eksport	
	Ilość, t	Wartość, tys. USD	Ilość, t	Wartość, tys. USD
Butadienowo-styrenowe (SBR), lateksy	2402	3845	5946	9213
Butadienowo-styrenowe (SBR), inne postaci	54 264	86 000	85 995	126 855
Butadienowe (BR)	28 030	49 346	907	1614
Izoprenowo-izobutenowe (IIR)	1583	4506	740	1957
Chlorowco-izobutenowo-izoprenowe (CIIR lub BIIR)	12 521	37 220	1318	3736
Chloroprenowe (CR), lateksy	575	1724	142	475
Chloroprenowe (CR), inne postaci	4563	14 294	1359	4001
Butadienowo-akrylonitrylowe (NBR), lateksy	138	264	8	21
Butadienowo-akrylonitrylowe (NBR), inne postaci	2002	4352	4083	7508
Izoprenowe (IR)	10 649	21 640	5178	10 983
Etylenowo-propylenowo-dienowe (EPDM)	22 165	30 488	2165	1028

Wg danych GUS.

T a b e l a 3. Import i eksport niektórych wyrobów z tworzyw sztucznych w 2006 r.
T a b l e 3. Imports and exports of some articles made from polymers in 2006

Wyrób	Import		Eksport	
	Ilość, t	Wartość tys. USD	Ilość, t	Wartość tys. USD
Włókna chemiczne	—	242 227	—	252 608
w tym: z polietylenu	651	3442	140	951
z poli(chlorku winylu)	89 327	204 480	114 650	242 128
Przędza z włókien chemicznych	—	212 910	—	94 042
Rury, przewody, węże i wyposażenia (łącza, kołnierze, kolanka)	—	329 938	—	396 459
w tym: z polietylenu	7239	22 554	69 637	17 425
z polipropylenu	5126	15 936	16 610	35 213
z poli(chlorku winylu)	5133	13 212	27 918	40 213
z innych tworzyw sztucznych	7954	34 064	11 280	58 538
Rury, przewody giętkie	2028	13 131	391	2651
Płyty, arkusze, folie	—	763 827	—	240 873
w tym: z polietylenu	98 348	219 196	58 894	122 148
z polipropylenu	131 861	200 620	11 573	35 506
z polistyrenu	22 617	59 770	15 288	28 406
z polistyrenu komórkowego	4525	13 283	13 917	44 163
z poli(chlorku winylu) komórkowego	6164	26 524	9023	20 654
z poli(metakrylanu winylu)	11 067	39 871	269	1185
z poliwęglanu	3117	18 171	131	728
z poli(teraftalanu etylenu)	8915	26 816	2296	6792
z poliestrów nienasyconych (bez laminatów)	33	267	2	5
z poliwinylbutyralu	14 334	32 095	—	—
z poliamidów	5464	21 781	639	2107
z poliuretanu komórkowego	23 354	83 190	16 829	41 628
Wykładziny podłogowe	—	47 434	—	19 132

Wg danych GUS.

T a b e l a 4. Produkcja surowców i półproduktów chemicznych w czerwcu 2007 r.
T a b l e 4. Production (tons) of raw materials and chemical intermediates in June 2007

Artykuł	Średnia miesięczna w 2006 r.	Czerwiec 2007 r.	Razem I—VI 2007 r.	% 2007/2006
Węgiel kamienny	7 738 027	6 563 708	4 441 023	94,0
Węgiel brunatny	5 063 509	4 398 064	27 909 996	90,5
Ropa naftowa i oleje mineralne — wydobycie w kraju	66 452	28 075	300 198	75,0
Gaz ziemny — wydobycie w kraju (tys. m ³)	468 450	441 472	2 930 920	102,6
Etylen	49 398	45 995	300 514	112,4
Propylen	34 383	30 439	193 643	104,0
1,3-Butadien	5108	4720	29 090	99,2
Fenol	3711	4020	24 905	108,5
Izocyjaniany	5055	3794	33 182	113,5
ε-Kaprolaktam	13 309	12 456	82 230	99,2

Wg danych GUS.

T a b e l a 5. Produkcja najważniejszych polimerów i prepolimerów w czerwcu 2007 r.
T a b l e 5. Production (tons) of major polymers and prepolymers in June 2007

Polimer	Średnia miesięczna w 2006 r.	Czerwiec 2007 r.	Razem I—VI 2007 r.	% 2007/2006
Tworzywa sztuczne: polimeryzacyjne	102 854	109 777	682 962	118,7
kondensacyjne	66 194	70 548	427 032	107,3
Polietylen	30 756	30 320	193 480	114,1
Polimery etylenu	64	81	321	66,6
Polimery styrenu	8500	8852	52 778	105,9
w tym: polistyren do spienienia	6033	6255	33 862	103,3
polistyreny inne	1003	1865	8878	122,7
Poli(chlorek winylu) niez mies zany z innymi substancjami	23 149	22 450	150 613	116,9
Poli(chlorek winylu) nieuplastyczniony, zmieszany	2339	3748	18 364	160,2
Poli(chlorek winylu) uplastyczniony zmieszany	7429	10 164	50 270	109,9
Politetrafluoroetylen	—	33	204	—
Poliacetale	—	900	5900	—
Żywice epoksydowe (łącznie z tłoczywami)	1767	2192	11 422	112,1
Żywice alkidowe	—	3496	15 885	—
Poliestry nienasycone, ciekłe	—	2739	13 635	—
Poliestry nienasycone, inne	—	71	155	—
Poliestry pozostałe	—	1117	6669	—
Polimery propylenu i innych olefin	27 273	28 707	183 575	124,6
w tym: polipropylen	27 019	23 152	119 842	125,8
kopolimery etylen-propylen	45	5421	62 614	123,2
Polimery octanu winylu w dyspersji wodnej	1127	1024	6938	97,5
Polimery octanu winylu w innych postaciach	590	323	2705	84,2
Polimery akrylowe	379	945	3398	142,8
Poliamid 6; 11; 12; 66; 610; 612	5016	5409	30 347	96,3
Aminoplasty	40 233	67 536	435 066	186,1
Żywice mocznikowe, tiomocznikowe	35 613	57 695	379 152	—
Żywice melaminowe	4465	9673	54 892	220,0
Żywice aminowe	154	168	1022	121,2
Poliuretany	644	490	3711	90,0
Kauczuki syntetyczne	10 226	10 788	64 757	106,8
w tym: lateks syntetyczny	954	1095	5033	87,9
kauczuk butadienowo-styrenowy (SBR)	8847	9693	56 961	109,7
kauczuki syntetyczne pozostałe	425	0	2763	93,0

Wg danych GUS.

T a b e l a 6. Produkcja niektórych wyrobów z tworzyw sztucznych w czerwcu 2007 r.
T a b l e 6. Production of some polymers articles in June 2007

Wyrób	Jednostka	Średnia miesięczna w 2006 r.	Czerwiec 2007 r.	Razem I—VI 2007 r.	% 2007/2006
1	2	3	4	5	6
Wyroby z tworzyw sztucznych produkcja sprzedana	tys. zł	1 362 843	1 654 485	9 500 987	129,1

cd. Tabeli 6

1	2	3	4	5	6
Rury, przewody, węże sztywne z polimerów etylenu	t	5620	6321	35 391	121,5
Rury, przewody, węże sztywne z polimerów propylenu	t	2423	3639	19 398	149,4
Rury, przewody, węże sztywne z polimerów chlorku winylu	t	8992	11 301	58 892	122,0
Rury, przewody, węże sztywne z innych tworzyw sztucznych	t	2564	3564	16 272	125,7
Wyposażenie z tworzyw sztucznych do rur, przewodów i węży	t	1488	1840	11 105	142,2
Folie z polietylenu grubości <0,1 mm	t	7 465	9145	53 936	131,3
Płyty, arkusze folii z polipropylenu <0,1 mm	t	1746	1815	11 056	102,4
	tys. m ²	42 290	46 070	254 562	101,3
Worki i torby z polipropylenu	t	8915	9040	57 131	105,8
Worki i torby z innych polimerów	t	1970	2002	12 300	107,6
Pudełka, skrzynki i podobne artykuły z tworzyw sztucznych	t	6542	8766	52 253	133,6
Produkty ze spienionego polistyrenu stosowane do izolacji termicznej	t	9224	10 986	71 707	154,7
Produkty do spienionego polistyrenu stosowane do izolacji akustycznej	t	10	7	76	116,9
Wykładziny podłogowe, ścienne i sufitowe	t	3128	3009	18 942	109,6
	tys. m ²	1315	1269	7273	103,7
w tym: wykładziny podłogowe z polimerów chlorku winylu	t	1768	1465	9953	104,8
	tys. m ²	841	700	4559	104,1
płytki podłogowe z polimerów chlorku winylu	t	154	137	877	89,6
	tys. m ²	44	38	249	89,2
Drzwi, okna, ościeżnice drzwiowe z tworzyw sztucznych	t	15 938	20 117	96 895	135,2
	tys. szt.	345	447	2204	135,7
Okładziny ścienne zewnętrzne z tworzyw sztucznych	t	1231	1944	9626	138,1
	tys. m ²	—	1334	6713	123,3
Okładziny ścienne wewnętrzne z tworzyw sztucznych	t	67	188	914	214,1
	tys. m ²	—	149	786	188,9
Farby i lakiery na podstawie polimerów akrylowych i winylowych w środowisku wodnym	t	22 867	30 521	160 193	113,4
Farby i lakiery na podstawie poliestrów, polimerów akrylowych i winylowych w środowisku niewodnym	t	5018	7635	34945	—
Farby i lakiery chlorokauczukowe, epoksydowe, poliuretanowe, chemoutwardzalne	t	884	1014	5223	96,3
Farby i lakiery na podstawie innych polimerów syntetycznych	t	1301	1929	9101	107,8
Kleje na podstawie kauczków syntetycznych	t	—	3819	22 885	109,3
Kleje na podstawie pochodnych celulozy	t	13	18	77	96,3
Kleje na podstawie żywic syntetycznych	t	1234	1478	7798	113,5
Kleje poliuretanowe	t	433	425	2617	101,0
Włókna chemiczne	t	7574	5885	39 791	81,3
w tym: włókna syntetyczne	t	7530	5844	39 477	81,0
włókna syntetyczne cięte z poliestru	t	3689	2574	20 786	89,6
włókna przetworzone celulozowe	t	42	41	314	133,6

Wg danych GUS.

T a b e l a 7. Produkcja niektórych wyrobów z gumy w czerwcu 2007 r.

T a b l e 7. Production of some rubber articles in June 2007

Wyrób	Jednostka	Średnia miesięczna w 2006 r.	Czerwiec 2007 r.	Razem I—VI 2007 r.	% 2007/2006
Wyroby z gumy, produkcja wytworzona	t	48 101	53 185	318 061	111,4
Opony ogółem (bez rowerowych i motocyklowych)	tys. szt.	3039	3276	20 002	113,9
	t	27 760	31 250	188 155	110,6
w tym: opony do samochodów osobowych	tys. szt.	2262	2417	14 669	104,2
opony do samochodów ciężarowych	tys. szt.	148	215	1338	151,2
opony ciągnikowe	tys. szt.	37	30	210	84,7
opony do maszyn i urządzeń rolniczych	tys. szt.	16	23	112	104,7
opony do maszyn stosowanych w budownictwie i przemyśle	tys. szt.	15	20	124	140,9
Przewody, rury, węże	t	824	1212	6239	129,3
Pasy pędne	t	244	321	1783	106,2
Taśmy przenośnikowe	t	3160	3095	19 205	112,0
	km	7541	5904	40 386	89,6
Tkaniny kordowe (oponowe) z włókien syntetycznych	t	1313	1208	8024	96,7
	tys. m ²	4202	3866	25 677	96,7
Tkaniny gumowe (poza tkaniną kordową na opony)	t	27	108	634	413,0

Wg danych GUS.

B. K.

55 lat Instytutu Ciężkiej Syntezy Organicznej — ICSO w Kędzierzynie-Koźlu

W dniu 18 października 2007 r. w Hotelu Mercure w Opolu odbyło się spotkanie jubileuszowe, w którym wzięli udział byli dyrektorzy ICSO (prof. prof.: Edward Grzywa, Włodzimierz Kotowski, Marian Taniewski, Jerzy Wasilewski), przedstawiciele zakładów przemysłowych, z którymi Instytut ściśle współpracuje, oraz byli i obecni pracownicy ICSO.

W swoim wystąpieniu Dyrektor ICSO doc. Marian Gryta przywitał gości i przypomniał, iż Instytut rozpoczął swoją działalność 2 stycznia 1952 roku jako Oddział Instytutu Syntezy Chemicznej (ISChem) na terenie Zakładów Azotowych Kędzierzyn. W 1959 r. kędzierzyński Oddział ISChem został przekształcony w samodzielny instytut naukowo-badawczy „Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej” ICSO „Blachownia”. Miało to miejsce po siedmiu latach intensywnego kształtowania profilu naukowo-badawczego i badawczo-przemysłowego.

Dyrektor przedstawił też działalność ICSO w ostatnim dziesięcioleciu. Po pewnym załamaniu rozwoju na przełomie roku 2003—2004 Instytut zintensyfikował działalność naukowo-badawczą i wdrożeniową uzyskując od roku 2005 wzrastający dodatni efekt finansowy. Po wystąpieniu Dyrektora, goście składali na Jego ręce gratulacje i życzenia.

Z okazji Jubileuszu Instytutu opracowano i wydano drukiem KALENDARIUM (66 stron), które otrzymali

uczestnicy jubileuszowego spotkania. Publikacja ta zawiera wszystkie opracowane w ICSO i wdrożone technologie oraz nazwiska ich twórców. Dyrektor M. Gryta podkreślił, iż wydanie KALENDARIUM ma za zadanie ocalić od zapomnienia zarówno dorobek tych, którzy odeszli od nas na zawsze, jak i tych, którzy przez lata budowali fundamenty i wielkość Instytutu. Należeli do nich niewątpliwie pierwsi dwaj dyrektorzy Instytutu profesorowie: Józef Oblój i Edward Grzywa, którzy stworzyli fundamenty Instytutu, ukształtowali nowoczesną tematykę badawczą i silne związki z przemysłem.

Po dwóch godzinach przeznaczonych na spotkanie jubileuszowe rozpoczęło się Seminarium w ramach III Targów wiedzy Technologicznej organizowane przez ICSO w ramach realizowanego programu „Platformy Innowacji Technologicznej Regionu Opolszczyzny”, kierowanego przez dr inż. R. Kuleszę i nadzorowanego przez z-cę dyrektora ds. naukowo-badawczych dr. A. Kruegera. Na pierwszej sesji tego seminarium zaprezentowano referaty przygotowane wspólnie przez pracowników ICSO i przedstawicieli wdrażających zakładów przemysłowych.

Maria Nowakowska
Uniwersytet Opolski

ZE ŚWIATA

EUROPA

Produkcja polistyrenu w Europie

Polistyren (PS) jest polimerem termoplastycznym, który znajduje zastosowanie jako opakowania, przedmioty domowego użytku, zabawki, a także w budownictwie i przemyśle elektronicznym. Największe ilości PS zużywa się na opakowania (najwięcej w Europie Zachodniej, Ameryce Północnej i Japonii) oraz w przemyśle elektronicznym (najwięcej w Azji). W handlu dostępne są różne gatunki PS, mianowicie: PS ogólnego zastosowania (GPPS), o średniej udarności, o zwiększonej udarności (HIPS) oraz PS do spieniania. W Europie i na świecie obserwuje się nadprodukcję PS i osłabienie dynamiki wzrostu zapotrzebowania. Z tego powodu, w ciągu ostatnich 18 miesięcy, swoje instalacje w Europie zamknęły firmy Dow Chemical, Total, BASF i Nova Innovene, o łącznej zdolności produkcyjnej ok. 350 tys. t/r. Oznacza to zmniejszenie zdolności produkcyjnej PS w Europie o ok. 11 %. Ponadto zwiększają się ceny surowców (styrenu), a w rezultacie także ceny polimeru. W najbliższych latach nadprodukcja PS na świecie będzie się utrzymywać, ponieważ buduje się nowe instalacje przemysłowe. Projekty przewidują uruchomienie do 2012 r. nowych instalacji PS w Chinach, Tajlandii, Wietnamie i na Bliskim Wschodzie (w Egipcie, Arabii Saudyjskiej, Kuwejcie, Iranie i Katarze) o łącznej zdolności produkcyjnej 600 tys. t/r. Nowe instalacje będą uruchamiane w Europie środkowej i wschodniej ze względu na rosnące zapotrzebowanie PS do wytłaczania (XPS), m.in. na izolacje i wykładziny do chłodziarek. Przewiduje się, że w Europie w 2007 r. wzrost zapotrzebowania na PS wyniesie 2 %.

Polistyren w skali przemysłowej produkuje się metodą polimeryzacji w roztworze, suspensyjnej i w masie. Zdolność produkcyjna instalacji przemysłowych PS w Europie wynosi ok. 3300 tys. t/r. Wykaz producentów zawiera Tabela 1.

Tabela 1. Zdolność produkcyjna instalacji przemysłowych PS w Europie

Tabela 1. European PS capacity

Producent: firma	Lokalizacja instalacji	Zdolność produkcyjna, tys. t/r.	
		instalacji	firmy
Arpechim	Pitesti, Rumunia	25	25
Baser Petrokimya	Yumurtalyk, Turcja	50	50
BASF	Antwerpia, Belgia	—	620
	Ludwigshafen, Niemcy	—	

Carom	Onesti, Rumunia	35	35
Z.Ch. Dwory	Oświęcim, Polska	90	90
Dioki	Zagrzeb, Chorwacja	57	57
Dow Chemical	Bilbao, Hiszpania	65	540
	Lavrion, Grecja	30	
	Schkopau, Niemcy	130	
	Terneuzen, Holandia	50	
	Tessengerlo, Belgia	265	
Dunastyr	Szashalombatta, Węgry	75	75
Kaucuk	Kralupy, Czechy	87	87
Korfez Petrochemicals	Yarimca, Turcja	27	27
Lukoil Neftochim	Burgas, Bułgaria	70	70
Nizhnekamsk-neftekhim	Nizhnekamsk, Rosja	120	120
Nova Innovene	Breda, Holandia	95	555
	Marl, Niemcy	190	
	Trelleborg, Szwecja	85	
	Wingles, Francja (wł. BP France)	185	
Plastik AO	Uzlovaya, Rosja	5	5
Polimeri Europa	Feluy, Belgia	160	335
	Mantua, Włochy	175	
Salavatnefteorgsintez	Salavat, Rosja	55	55
SC Concern Stirol	Gorlovka, Ukraina	50	50
StyroChem Finland	Porvoo, Finlandia	12	12
Total Petrochemicals	Carling, Francja	200	490
	Gonfreville, Francja	120	
	El Prat de Llobregat, Hiszpania	100	
	Stalybridge, Wielka Brytania	70	
Razem producenci PS w Europie			3298

ICIS Chemical Business. Europe/Middle East/Asia 2007, 7—13 May, 37.

PORTUGALIA

Nowa instalacja przemysłowa polipropylenu

Firma Repsol Polimeros Lda., filia Repsol YPF, planuje wybudowanie nowej instalacji przemysłowej polipropylenu (PP) w miejscowości Sines w Portugalii, o zdolności produkcyjnej 300 tys. t/r. Przewiduje się, że uruchomienie instalacji nastąpi w 2010 r. Do produkcji PP

będzie wykorzystana nowoczesna technologia „Spherizone”, na licencji firmy Basell, z zastosowaniem nowego reaktora wielostrefowego z obiegiem. Proces „Spherizone” został wprowadzony w 10 projektowanych instalacjach przemysłowych PP o łącznej zdolności produkcyjnej niemal 3 miliony t/r.

Basell Press Release, 21.02.2007.

ŚWIAT

Światowa zdolność produkcyjna PE-LD

Światowe zapotrzebowanie na polietylen małej gęstości (PE-LD) wzrosło w 2006 r. o 2,7 % i wyniosło 18,3 miliona ton. Stanowi to ok. 17 % całkowitego zużycia poliolefin na świecie. Przewiduje się, że w najbliższych latach — do 2020 r. wskaźnik wzrostu zapotrzebowania na PE-LD utrzyma się na poziomie 2 %/r. (nie wyższym), ze względu na konkurencję liniowego polietyleny małej gęstości (PE-LLD). Zapotrzebowanie na PE-LD w 2020 r. powinno wynieść 24,1 miliona ton.

Na świecie stosowane są dwie technologie produkcji PE-LD: najwięcej dużych instalacji przemysłowych wykorzystuje proces wysokociśnieniowy w reaktorze rurowym, wg licencji firm Basell, Exxon Mobil Chemical lub Sabc, gdzie uzyskuje się duży współczynnik konwersji etylenu, a alternatywną technologię stanowi proces w autoklawie, wg licencji firm Exxon Mobil, Polimeri Europa lub SembCorp Simon-Carves.

Światowa zdolność produkcyjna PE-LD w 2007 r. wynosi 20,74 milionów ton, przy czym największym producentem jest Europa Zachodnia — ok. 27 % światowej produkcji, por. Tabela 2.

T a b e l a 2. Światowa zdolność produkcyjna PE-LD w 2007 r.
T a b l e 2. 2007 LDPE global capacity

Region	Zdolność produkcyjna % światowej zdol. prod.	
	De Witt	CW research
Europa Zachodnia	27	~29
Azja Południowo-Wschodnia	23	~29
Ameryka Północna	20	21
Afryka i Bliski Wschód	9	9
Europa Wschodnia	9	8
Ameryka Południowa	5	5
Inne	7	—
Razem	100	~100

Producentów PE-LD w poszczególnych regionach podano w Tabeli 3 (wg CW research). Z tej tabeli wynika, że największymi potentatami produkcyjnymi jest Azja i Europa Zachodnia — po ok. 29 % światowej produkcji (dane te przedstawiono również w Tabeli 2 dla porównania).

T a b e l a 3. Producenci LD-PE w 2007 r.
T a b l e 3. 2007 LDPE producers

Region	Kraj	Firma	Zdolność produkcyjna tys. t/r.	
			firmy	kraju
1	2	3	4	5
Ameryka Półn.	USA	Equistar Chemical ¹⁾	759	3796
		Dow Chemical	727	
		Westlake Chemical	681	
		ExxonMobil Chemical	669	
		DuPont	485	
		Chevron Phillips Chemical	280	
		Huntsman	195	
	Kanada	Nova Chemicals	145	215
		AT Plastics	70	
	Meksyk	—	—	375
Razem Ameryka Północna			4386	
Ameryka Połudn.	Brazylia	—	—	795
	Chile	—	—	46
	Kolumbia	—	—	57
	Wenezuela	—	—	85
	Razem Ameryka Południowa			983
Europa Zach.	Austria	—	—	245
	Belgia	ExxonMobil	700	820
		Borealis	120	
	Finlandia	—	—	190
		Total Petrochemicals	590	
	Francja	Basell	430	1220
		Polimeri Europa	200	
		BP Koln	370	
	Niemcy	Basell	350	1020
		Buna Sow Leuna Olefin-Verbund ²⁾	160	
		Polimeri Europa	140	
	Włochy	Polimeri Europa	510	510
	Holandia	Sabc	590	855
		Dow Chemical	265	
	Norwegia	—	—	150
	Portugalia	—	—	145
	Hiszpania	—	—	432
	Szwecja	—	—	185
	W. Brytania	—	—	170
	Razem Europa Zachodnia			5942

1	2	3	4	5	
Europa Wsch.	Razem Europa Wschodnia			1680	
Bliski Wschód i Afryka	Razem Bliski Wschód i Afryka			1848	
Azja/Pacyfik	Australia	—	—	90	
	Chiny	BASF-YPC Co. ³⁾	400	1876	
		Maoming Petrochemical	350		
		PetroChina	277		
		CNOOC-Shell Petrochem. ⁴⁾	250		
		Lanzhou Petrochemical	200		
		Shanghai Petrochemicals	160		
		Qilu Petrochemicals	140		
		Sinopec	99		
		India	—		295
		Japonia	Japan Polyolefin		218
	Japan Polychem		205		
	Sumitomo Chemical		196		
	Nippon Unicar		180		
	Tosoh		179		
	DuPont—Mitsui	170			
	Ube Industries	147			

1	2	3	4	5	
Azja/Pacyfik	Korea Półn.	Asahi Kasei	80	25	
		—	—		
		Hanwha Petrochemical	350		
	Korea Płd.	LG Chem	160	885	
		LG Daesan	135		
		Lotte Daesan	140		
		Samsung Total Petrochem. ⁵⁾	100		
		Malezja	—		475
	Singapur	—	250		
	Tajlandia	—	—	250	
		Formosa Plastics	210		
		Taiwan	USI Far East	140	450
		Asiapolymer	100		
	Razem Azja/Pacyfik				5971
	Razem na świecie				20810

Objaśnienia do Tabeli 3:

¹⁾ Zakład Lyondell Chemical.

²⁾ Filia Dow Chemical.

³⁾ Spółka BASF i Sinopec 50/50.

⁴⁾ Spółka China National Offshore Oil Corporation (CNOOC) i Shell Chemicals 50/50.

⁵⁾ Spółka Samsung i Total Petrochemicals 50/50.

Chemical Week 2007, May 9, 54.

Z. D.

NOWOŚCI TECHNICZNE

TWORZYWA SZTUCZNE

MATERIAŁY

Firma Borealis opracowała szereg nowych produktów poliolefinowych:

„Daplen EE188HP” — mieszanka zawierająca polipropylen napełniony talkiem, charakteryzująca się świetną odpornością na zarysowanie i słabym połyskiem, dobrą stabilnością wymiarów i dużym „oknem przetwórczym”, dobrym zrównoważeniem udarności i sztywności. Dzięki tym cechom, a także efektywnemu wyglądowi, materiał znalazł zastosowanie w produkcji elementów wnętrza dobrych samochodów (Mercedes C), spełniając wszystkie wymagania dotyczące tych wyrobów.

„RE 450 MO” jest gatunkiem polipropylenu opracowanym specjalnie do produkcji nakrętek do butelek

z wodą pitną i innymi napojami. Dzięki zastosowaniu do polimeryzacji technologii „Borstar” udało się stworzyć materiał niezawierający żadnych dodatków, które mogłyby przedostać się do napojów zmieniając ich smak lub zapach. Istotnymi cechami materiału są także: dobra płynność, łatwość barwienia i podatność do tworzenia zawiasów zintegrowanych, co daje producentom nakrętek możliwość różnicowania ich kształtu, wyglądu i funkcji (np. przez wprowadzenie zamykanego zawiasowo kapsla).

„GB 266 WG” jest polipropylenem wzmocnionym włóknem szklanym opracowanym specjalnie do wytwarzania wnętrza pralek i zmywarek. W tych urządzeniach stosuje się różne rodzaje detergentów i dlatego dotychczas do produkcji pralek i zmywarek oferowano różne odmiany polipropylenu. Obecnie dzięki uniwersalnemu gatunkowi uprości się u przetwórców gospodarka surowcowa (a w przyszłości recykling).

„*BorSafe HE 3490-LS-H*” jest nowym polietylenem do produkcji rur ciśnieniowych. Dzięki zastosowaniu w jego produkcji najnowszej technologii polimeryzacji multimodalnej „*Borstar PE 2 G*” stworzono surowiec o bardzo dobrej wytłaczalności rur, charakteryzujących się wyjątkową odpornością na powstawanie pęknięć spowodowanych zarysowaniem powierzchni.

„*Borcell HF 110 6*” jest polietylenem dużej gęstości (PE-HD) przeznaczonym do wytłaczania spienionej izolacji w produkcji współosiowych kabli o małej i średniej grubości. Aby uzyskać równomierną strukturę pianki (w procesie fizycznego spieniania), surowiec zawiera równomiernie rozproszony nukleant. W rezultacie uzyskuje się stopień spienienia ok. 80 % i możliwie najmniejsze straty dielektryczne nawet przy częstotliwości 3 GHz.

Informacje prasowe firmy Borealis

Firma DSM Engineering Plastics przygotowuje na Targi K 2007 szereg nowych odmian tworzyw: „*Stanyl*” (PA 46) o jeszcze wyższej długotrwałej stabilności cieplnej (głównie do zastosowania „pod maską”), „*Xantar Anti-Bacterial*” (PC) o polepszonych właściwościach, „*Xantar Aphrodite*” (PC modyfikowany kauczukiem silikonowym) o polepszonej odporności na ultrafiolet, zwiększonej udarności i zmniejszonej palności (głównie na kasety do monet w automatach wrzutowych) i „*Yparex 8307ES*” (polietylen modyfikowany bezwodnikiem maleinowym, będący wytłaczalnym klejem) o podwyższonej temperaturze pracy.

Przygotowano także cały szereg modyfikacji dotychczas produkowanych tworzyw: wersje o dużej lub bardzo dużej płynności („*Stanyl*”, „*Akulon Ultraflow*”), o zmniejszonej palności — niezawierające chlorowców („*Xantar C*”-ABS/PC, „*Arnite*”-PBT, „*Akulon Ultraflow*”-PA6, „*Arnitel C*”-TPE-E) lub o zwiększonej wytrzymałości cieplnej, mogące zastąpić znacznie droższe PPA, PPS czy PEI („*Arnite XL PET*”, „*Arnite XL PBT*”, „*Akulon Ultraflow PA 6*” z 50 % włókna szklanego). Przygotowano także wiele szczegółowych propozycji dotyczących możliwości stosowania oferowanych tworzyw w produkcji kształtek technicznych przeznaczonych głównie dla motoryzacji i przemysłu elektryczno-elektronicznego.

Informacje prasowe firmy DSM Engineering Plastics.

Należące do DSM Centrum Innowacyjne w Holandii opracowało dodatek do tworzywa umożliwiający znakowanie laserem „*Micabs*”. Od tradycyjnych pigmentów do znakowania laserem różni się tym, że nie tylko zamienia światło lasera na ciepło (powodując zmianę barwy otaczającego tworzywa), ale sam pod działaniem lasera zmienia barwę; dzięki temu uzyskany „nadruk” jest bardziej precyzyjny. „*Micabs*” stosuje się w postaci uniwersalnej przedmieszki granulowanej, dodawanej do tworzywa w ilości 2—4 % (w przypadku produkcji folii 3—8 %); temperatura przetwarzania nie może

przekroczyć 285 °C. Do znakowania można stosować lasery o promieniowaniu w zakresie długości fali 260—1064 mm (laser CO₂ nie spełnia wymagań). Niestety możliwe jest tylko uzyskanie znakowania ciemnego na jasnym tle — efekty odwrotne lub barwne nie są możliwe. „*Micabs A204*” jest dopuszczony do kontaktu z żywnością.

Informacja DSM Innovation Center.

Firma Rhodia Polyamide przygotowuje szereg nowości na Targi K 2007:

„*High Fluidity Polyamide 66*” — poliamid 66 o zwiększonej płynności daje przetwórcom możliwość skrócenia cyklu wtryskiwania (a przez to zwiększenie wydajności i zmniejszenie jednostkowego kosztu wytwarzania) bez pogarszania mechanicznych i termicznych właściwości wyrobów. Możliwe jest także stosowanie większego udziału napełniacza mineralnego lub wzmacniających włókien szklanych bez ujemnego wpływu na proces formowania ani na wygląd powierzchni wyrobów. Większa płynność daje projektantom większą swobodę projektowania wyrobów, szczególnie w zakresie grubości ich ścianek i długości drogi płynięcia.

„*Technyl SI*” to poliamid produkowany wg nowej, opatentowanej technologii, która umożliwi znaczne zwiększenie udarności bez zmniejszenia sztywności i innych właściwości mechanicznych poliamidu, ani pogorszenia wyglądu powierzchni wyrobów czy utrudnienia przetwórstwa. Cechująca tworzywo duża sztywność, udarność i wytrzymałość umożliwia stosowanie go w odpowiedzialnych warunkach pracy jako elementy maszyn i urządzeń narzędzi elektrycznych, sprzętu sportowego itp.

„*Technyl XT*” określa nową grupę modyfikowanych poliamidów 6 przeznaczonych do wytłaczania i do rozdmuchiwania. Dzięki wyjątkowym właściwościom reologicznym przetwórstwo tego poliamidu może odbywać się w temperaturze o 20 K niższej od tradycyjnego poliamidu 6, natomiast typowe właściwości mechaniczne, termiczne i chemiczne poliamidu 6 nie ulegają pogorszeniu (udarność ulega nawet wyraźnej poprawie). Obniżona temperatura przetwarzania oznacza dla przetwórców zmniejszenie zużycia energii, skrócenie cyklu produkcyjnego i zwiększenie jego wydajności nawet o 40 %. Oznacza to oczywiście także odpowiednie zmniejszenie jednostkowego kosztu wytwarzania wyrobu. Pierwsze produkty tej grupy to „*Technyl C 502 XT*”, „*Technyl C 507 XT*” (stabilizowany cieplnie), „*Technyl C 52 XT*” (o zmniejszonej palności — wersja V2 wg. U.L.) i „*Technyl C 536 XT*” (do rozdmuchiwania). Stanowią one pakiet surowców umożliwiających produkcję metodą wytłaczania i rozdmuchiwania obszernej palety wyrobów — od karbowanej rurki do motocyklowego zbiornika paliwa i do obudowy narzędzi mechanicznych.

„*Technyl X Cell 66 and 6 polyamide grades*” są poliamidami 66 i 6 dostosowanymi optymalnie do procesu „*MuCell*”. Próby wykazały, że te materiały umożliwiają

zmniejszenie gęstości spienionych wyrobów o co najmniej 10 % (i zaoszczędzenia odpowiedniej ilości surowca) przy zachowaniu znakomitej sztywności, HDT i udarności z karbem. Uzyskane wyroby charakteryzują się przy tym mniejszym zwichrowaniem i niższym poziomem naprężeń własnych, a wtryskiwanie ich może odbywać się szybciej, przy niższym ciśnieniu wtrysku.

Informacje prasowe firmy Rhodia Polyamide.

Firma DuPont opracowała wiele nowych odmian polimerów:

„*Zytel HTNA (non-VO)*” jest poli(talamidem o dużej wytrzymałości cieplnej, który (w odróżnieniu od innych poliamidów) nie zawiera dodatków działających korozyjnie na styki i obwody elektryczne w warunkach kontaktu w wysokiej temperaturze eksploatacji (nawet ponad 200 °C).

Tworzywa o zmniejszonej palności (VO) niezawierające chlorowców, to poli(talamid „*Zytel HTNFR52G30NH*” o dużej wytrzymałości cieplnej, zawierający 30 % włókna szklanego i poli(tereftalen etylen) „*Rynite RE 19041*”, stosowane w instalacjach elektrycznych i urządzeniach biurowych. „*Zytel FR82G33V1*” jest kopolimerem PA66/PA6 z 33-proc. zawartością włókna szklanego, mogącym zastąpić duroplasty w obudowach instalacji elektrycznych.

„*Thermx TE 4004*” jest poliestrem o dużej wytrzymałości cieplnej, dużej płynności i dobrej adhezji do żywic epoksydowych (stosowany na korpusy zalewanych miniaturowych cewek systemów zapłonowych).

„*Zenite ZE55201*” jest polimerem ciekłokrystalicznym o 50-proc. zmniejszonym skurczu poprzecznym do kierunku płynięcia, dzięki czemu wtryskiwane wyroby nie ulegają zwichrowaniu.

„*Zenite ZE55801*” to ten sam polimer, ale w innej wersji zarodkowanej palladem, co umożliwia selektywne chromowanie (po wykonaniu wyrobu w procesie dwuskładnikowym).

„*Delrin 400MTD*” jest poli(acetalem zawierającym napełniacz oddziałujący na przemysłowe wykrywacze metalu. Tworzywo to jest bowiem przeznaczone do wykonywania segmentów przenośników w przemyśle spożywczym, w którym przepisy wymagają wykrywalności.

„*Zytel 70G30HSR3*” jest poliamidem odpornym na hydrolizę i utlenianie w kontakcie z gorącą wodą, spełniając wymagania stawiane elementom techniki sanitarnej. Ostrzejszym warunkom może sprostać „*Zytel HTN FG52G35HSLR*” — poli(talamid odporny na hydrolizę i utlenianie w warunkach kontaktu z gorącą wodą i działania dużych naprężeń. Tworzywa te mają zastąpić elementy mosiężne w instalacjach podwieszanych na ścianie grzejników do wody.

„*Pipelon*” to materiały (o nieujawnionej budowie chemicznej) stosowane w wydobywaniu i transporcie ropy naftowej i gazu. Należy do nich m.in. „*Pipelon PLR*” — przedmieszka dodawana do poliolefin w czasie wytła-

czania rur w celu zmniejszenia dyfuzji węglowodorów przez ich ścianki.

Informacje prasowe firmy DuPont.

PRZETWÓRSTWO

Firma Quadrant CMS opracowała sposób łączenia cienkiej warstwy poślizgowej z powierzchnią wtryskiwanego wyrobu. Materiałem poślizgowym jest folia z politetrafluoroetylenem, której powierzchnia wykazuje brak adhezji do jakichkolwiek materiałów. W celu uzyskania niezbędnej adhezji do podłoża folia zostaje chemicznie zmodyfikowana (opatentowaną metodą) jednostronnie, tak by uzyskała adhezję do takich tworzyw jak PBT, PET, PAG, PA 6, PA 66, ABS itp., także wzmacnianych włóknem szklanym. Wykroje zmodyfikowanej folii umieszcza się na odpowiednich miejscach w gnieździe formy wtryskowej i po jej zamknięciu wtryskuje się do niej tworzywo. Zmodyfikowana powierzchnia folii łączy się ze stopionym tworzywem, czego rezultatem jest po ochłodzeniu trwałe połączenie obu materiałów. W razie potrzeby można zamiast folii z czystego PTFE stosować folię napełnioną brązem lub węglem, aby poprawić właściwości mechaniczne, przewodzenia ciepła i zmniejszyć rozszerzalność powłoki poślizgowej. W ten sposób można zwiększyć jej żywotność nawet ponad stokrotnie.

Informacja prasowa firmy Quadrant CMS.

Firma Engel przygotowuje nowe maszyny i nowe technologie wtryskiwania na Targi K-2007:

„*ENGEL e-max*” jest zwiastunem nowej serii wtryskarek w pełni elektrycznych o zwartej budowie i dużej efektywności ekonomicznej oraz o szczególnie atrakcyjnej cenie. Charakteryzuje się obszerną przestrzenią mocowania formy (także dużą odległością między prowadnicami), dużą prędkością i wysokim ciśnieniem wtryskiwania. Jest to pierwsza na świecie tak duża (1000 kN) wtryskarka precyzyjna.

„*ENGEL speed*” to seria wtryskarek szybkoobrotowych przeznaczonych do produkcji cienkościennych opakowań (obecnie 4 wielkości, 1800—5000 kN). Maszyny mają nowy układ zamykania formy (dwukolnowy, pięciopunktowy) łączący szybki ruch podstawowy z delikatnym rozpoczynaniem i kończeniem. Układ jest kontrolowany w systemie sprzężenia zwrotnego. Kolumny nie są obciążone ruchomym stołem i formą — do tego służą prowadnice na łożu maszyny. Masa elementów ruchomych układu wtryskowego została zmniejszona do minimum, dzięki czemu ruch wtryskowy ślimaka może uzyskać prędkość do 1000 mm/s. Długość tzw. „suchego cyklu” pracy tych maszyn należy do najkrótszych w technice światowej. Konstrukcja maszyny umożliwia dostawienie do niej urządzeń wspomagających i stworzenie w ten sposób gniazda produkcyjnego.

„*HTS*” jest ofertą dla producentów mieszanek wtryskowych, umożliwiającą przygotowanie i sprawdzanie

jakości receptur „w biegu”. Jest to wtryskarka dwuskładnikowa, przy czym każdy układ wtryskowy jest zaopatrzony w system automatycznych, programowanych dozowników, a kończony mieszalnikiem statycznym; wyjściowe strumienie z obu układów łączą się i mieszają w trzecim mieszalniku statycznym, po czym są wtryskiwane do formy na kształtki do badań. Gotowe wyroby są (po określonym normą czasie) badane na wchodzących w skład zespołu urządzeniach.

„Zatapianie wizytówek” RFID w wyrobach to modyfikacja procesu ich wtryskiwania. Odczytywalną fala-

mi radiowymi „wizytówkę” mającą postać kawałka folii umieszcza się w gnieździe formy na czole ruchomego stempla chwilowo wsuniętego w głąb przestrzeni gniazda formy; w pierwszej fazie napełniania formy tworzywo zalewa „wizytówkę” tylko z jednej strony, jednak gdy po zwłóce stempel zostanie wycofany, tworzywo ma możliwość oblać ją także z drugiej strony, zapewniając jej pełną ochronę w czasie użytkowania wyrobu.

Informacje prasowe firmy Engel.

B. M.

WYNAŁAZKI

Półpłynna kompozycja farmaceutyczna na bazie metylocelulozy i sposób jej otrzymywania (Zgłoszenie nr 378 157, Akademia Medyczna we Wrocławiu)

Kompozycja składa się z 3,0—6,0 cz. mas. z metylocelulozy (MC) solwatowanej alkoholem wielowodorotlenowym, korzystnie glicerolem, stanowiącym 30 % mas. tego składnika, o lepkości 400 cP, 1500 cP lub 4000 cP, 0,1—5,0 cz. mas. substancji zapobiegającej sedymentacji MC w postaci soli sodowej karboksymetylocelulozy albo hydroksypropylometylocelulozy, lub pektyny cytrynowo-jabłkowej, lub alginianu sodowego, lub alginianu wapniowego, lub poli(alkoholu winylowego) lub dekstranu oraz w ilości do 100 cz. mas. z wody oczyszczonej. Wytwarza się ją rozpuszczając alkohol wielowodorotlenowy w etanolu, po czym miesza z MC wybranej lepkości, odparowuje etanol, suszy i miele. Tak otrzymaną sproszkowaną solwatowaną MC miesza się z wybraną substancją zapobiegającą sedymentacji i dodaje wodę, otrzymując hydrożel, który dozuje się do odpowiednich opakowań. Kompozycje są przeznaczone do terapii w chorobie GERD (wg Biul. Urz. Pat. 2007, nr 12, 5).

Metoda profilowania plastikowych rur (Zgłoszenie nr 378 230, Władysław Aniśkiewicz, Białystok)

Sposób polega na nagraniu rury w gorącym oleju lub gorącym sprężonym powietrzu i następnym włożeniu rury do przyrządu w celu ukształtowania kielicha z dziobkiem lub kołnierzem (wg Biul. Urz. Pat. 2007, nr 12, 8).

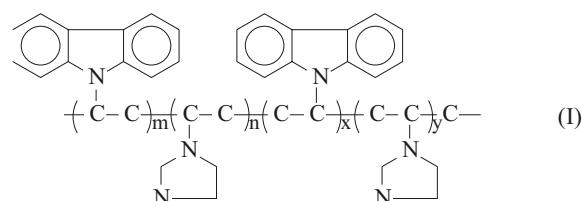
Kompozyt ceramiczno-polimerowy i sposób jego wytwarzania (Zgłoszenie nr 378 318, Politechnika Warszawska)

Powyższy kompozyt, w którym fazę ciągłą stanowi materiał ceramiczny (I) o porowatości otwartej od 0,001 % do 95 % i średnich wymiarach porów otwartych 0,001—5000 μm , fazę rozproszoną zaś — segmentowy elastomer nitrylomocznikowouretanowy (II), zawiera

0,5—2 % mas. promotora adhezji. Sposób jego wytwarzania polega na tym, że z (I) usuwa się powietrze pod ciśnieniem 2—5 hPa i jednocześnie wprowadza w odpowiedzione pory mieszaninę substratów do otrzymywania (II) złożoną z dicyjanodiamidu (składnik A), związku alifatycznego lub aromatycznego o co najmniej 3 grupach izocyjanianowych (składnik B) oraz prostych zawierających 2—4 atomy C w cząsteczce i/lub oligomerycznych (o $M = 600$ —3000) co najmniej dwufunkcyjnych związków aminowych, aminohydroksylowych, hydroksylowych bądź ich mieszaniny (składnik C), po czym prowadzi się poliaddycję w temp. 110—120 °C. Uprzednio odwadnia się mieszaninę składników A i C, po czym dodaje się 0,5—2 % mas. promotora adhezji w temp. 90—100 °C i po obniżeniu temperatury do 50—60 °C dodaje się składnik B (wg Biul. Urz. Pat. 2007, nr 12, 13).

Nowe kopolimery N-winylokarbazolu i N-winyloimidazolu oraz sposób ich wytwarzania (Zgłoszenie nr 378 260, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu)

Nowe kopolimery N-winylokarbazolu (NWK) i N-winyloimidazolu (NWI) o wzorze ogólnym (I), w którym m, n, x oraz y stanowią liczby w przedziałach: m oraz n = 70—200, x = 0—160, y = 70—120 otrzymuje się



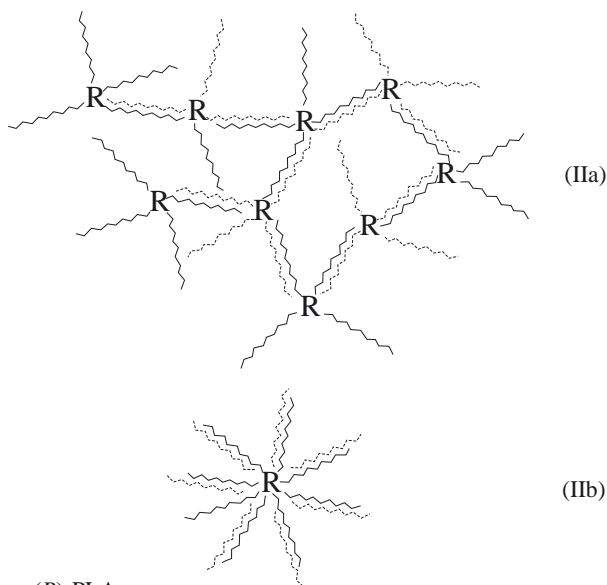
w wyniku rodnikowej kopolimeryzacji NWK z NWI w rozpuszczalniku organicznym pod wpływem azoizobutyronitrylu w atmosferze azotu w temperaturze < temperatury wrzenia rozpuszczalnika. Produkt oddziela się w znany sposób z mieszaniny poreakcyjnej, przemywa benzenem i suszy. Jako rozpuszczalnik stosuje się benzen lub acetonitryl (wg Biul. Urz. Pat. 2007, nr 12, 15).

Nowe funkcyjne poliborosiloksany organiczne oraz sposób ich wytwarzania (Zgłoszenie nr 378 264, Politechnika Łódzka)

Wynalazek dotyczy hybrydowych polimetylowodoroborosiloksanów o wzorze ogólnym $Ba(O_{1,5}SiR)_b[(OSiCH_3H)_c(OSiR_1R_2)_dOSi(CH_3)_2R_3]_{3(a+b)}$, w którym R, R₁ i R₂ — grupy alkilowe, aryłowe, alkenylowe, korzystnie metylowe, lub atom H; R₃ — grupa metylowa, inna grupa organiczna lub atom H; a = 1—500, b = 0—500, c = 1—1000, d = 0—1000, przy czym b < c i b < d. W jednym z rozwiązań sposób wytwarzania tych związków polega na ogrzewaniu dichlorometylosilanu z bezwodnym kwasem borowym w bezwodnym Et₂O, ochłodzeniu do temperatury pokojowej i pozostawieniu do całkowitego przereagowania kwasu borowego. Następnie dodaje się trimetylochlorosilan, ewentualnie i/lub dimetylochlorosilan, ochładza do temp. <0°C oraz wkrapla do układu wodę zachowując temp. mieszaniny <0°C. Warstwę wodną oddziela się od eterowej, warstwę eterową przemywa wodą destylowaną do odczynu obojętnego, suszy, usuwa z niej rozpuszczalnik i wreszcie wygrzewa (wg Biul. Urz. Pat. 2007, nr 12, 15).

Stereokompleksy gwiaździstych i/lub silnie rozgałęzionych poli[(R)-laktydów] i poli[(S)-laktydów] oraz sposób ich wytwarzania (Zgłoszenie nr 378 190, Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN, Łódź)

Stereokompleksy są przedstawione wzorami (IIa, b), w których rdzeń R jest związkiem multihydroksylowym i/lub multiaminowym. Jeden z wariantów ich wytwarzania polega na tym, że rozdzielone i rozdrobnione, otrzymane z multialkoholu albo multiaminy wobec oktanianu cynowego stałe izomery wymienionych w tytule oraz ewentualnie liniowych polilaktydów miesza się ze sobą i stapia (wg Biul. Urz. Pat. 2007, nr 12, 15—16).



~~~~~ (R)-PLA  
 ~~~~~ (S)-PLA  
 R — multifunkcyjny rdzeń

Sposób wytwarzania nienasyconych żywic poliestrowych (Zgłoszenie nr 378 226, Instytut Chemii Przemysłowej, Warszawa)

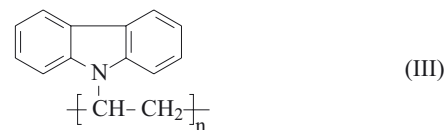
Polikondensację glikolu lub mieszaniny glikoli z bezwodnikiem maleinowym oraz, ewentualnie, z aromatycznym bądź alifatycznym nasyconym kwasem dikarboxylovym albo ich bezwodnikiem prowadzi się dodając do mieszaniny reakcyjnej 5—30 cz. mas. kalafonii, a także 50 cz. mas. poprodukcyjnych lub użytkowych odpadów poli(tereftalanu etylenu), w każdym przypadku na 100 cz. mas. podstawowych reagentów użytych do wytworzenia poliestru. Odpady PET wstępnie rozdrabnia się i degraduje na drodze ogrzewania w temp. 215—230 °C z glikolem lub mieszaniną glikoli i/lub kalafonią (wg Biul. Urz. Pat. 2007, nr 12, 16).

Farba chemoutwardzalna (Zgłoszenie nr 378 300, Wojciech Spisak, Opole, Jerzy Idzik, Zawada k/Opola; Czesław Latocha, Opole; Andrzej Kossakowski, Opole)

Chemoutwardzalną farbę o elastycznej powierzchni i połyskliwości ciał szklistych tworzą zawierający wolne grupy NCO prepolimer poliizocyjanianu aryłowego z polieterami (polioksyetylenowym i polioksypropylenowym) oraz żywica poliwinylowa, poddane cząsteczkowemu przenikaniu mechaniczno-chemicznemu (wg Biul. Urz. Pat. 2007, nr 12, 16).

Nowe kopolimery N-winylokarbazolu o fotoemissji światła białego oraz sposób ich wytwarzania (Zgłoszenie nr 378 620, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu)

Sposób wytwarzania ww. polimerów N-winylokarbazolu (NWK) o wzorze ogólnym (III), w którym n — liczba całkowita z przedziału 100—6000, polega na tym, że NWK rozpuszczony w rozpuszczalniku organicznym (benzenie) poddaje się w atmosferze azotu polimeryzacji



inicjowanej przez azoizobutyronitryl w temperaturze < temperatury wrzenia rozpuszczalnika. Uzyskany produkt oddziela się po dodaniu alkoholu, przemywa i suszy (wg Biul. Urz. Pat. 2007, nr 14, 11).

Sposób otrzymywania polieterów (Zgłoszenie nr 378 664, Uniwersytet Śląski w Katowicach)

Polimeryzację monomerów oksiranowych prowadzi się w obecności cyklicznego makroinicjatora zawierającego mery glicydylanu potasu. Powstające produkty o różnej liczbie końcowych grup hydroksylowych mają budowę gwiaździstą i mogą być zastosowane, na przykład, jako składniki polioliowe w syntezie poliuretanów. W otrzymanych w ten sposób polimerach tlenku propylenu i innych jednopodstawionych oksiranów nie

stwierdzono (metodą MALDI-TOF) obecności makrocząsteczek z alifatycznym wiązaniem podwójnym (wg Biul. Urz. Pat. 2007, nr 14, 11).

Sposób wytwarzania kompozytów polimerowych z odpadów poliwęglanów (Zgłoszenie nr 378 227, Instytut Chemii Przemysłowej, Warszawa)

Poużytkowe lub poprodukcyjne odpady PC w ilości 30—90 % mas. w przeliczeniu na kompozyt wytłacza się w dwuśliskowej wytłaczarce w temp. 190—270 °C w ciągu 1—5 min z co najmniej 8 % mas. w przeliczeniu na

PC pierwotnej bądź odpadowej poliolefiny, dodając przy tym 0,05—5 % mas. bezwodnika maleinowego (na poliolefinę) oraz 1—10 % mas. nadtlenu organicznego (na poliolefinę), ewentualnie także 0,05—5 % mas. (na kompozyt) bis(oksazoliny), i/lub z pierwotnym albo odpadowym poli(tereftalanem etylenu) użytym w ilości 5—55 % mas. (na kompozyt) z dodatkiem bis(oksazoliny), ewentualnie wprowadzając środki pomocnicze (np. napełniacze, przeciwutleniacze, barwniki, pigmenty) (wg Biul. Urz. Pat. 2007, nr 12, 16).

J. F.

NOWE KSIĄŻKI

HANDBOOK OF NANOSCIENCE, ENGINEERING, AND TECHNOLOGY. SECOND EDITION (Podręcznik nanochemii, inżynierii i technologii. Wydanie drugie)

Redaktorzy: Wiliam A. Goddard III, Donad W. Brenner, Sergey Edward Lyshevski, Gerald J. Iafrate (CRC Press), wyd. 2007, 1048 stron, cena 149,95 USD/85,00 GBP. ISBN 978-0-8493-7563

Możliwość manipulowania i poznawania materii w nanoskali określa naukę w XXI wieku. Wydanie drugie książki zawiera uaktualnione informacje o rozwoju nauki o nanomateriałach. W stosunku do poprzedniego wydania nowe rozdziały zawierają m.in.: historię powstania National Nanotechnology Initiative, jej cele i osiągnięcia; zastosowania manipulacji magnetycznej w naukach biomedycznych; technologie nanotekstyliów; nanociecze w biologii komórki; nanostruktury i nanokompozyty węglowe; nanocząstki w dystrybucji leków.

SEYMOUR/CARRAHER'S POLYMER CHEMISTRY. SEVENTH EDITION (Chemia polimerów Seymoura i Carrahera. Wydanie siódme)

Autor: Charles E. Carraher Jr. (CRC Press), wyd. 2007, 784 strony, cena 89,95 USD/39,99 GBP. ISBN 978-1-42005-102-5

Siódme wydanie popularnego podręcznika. Przyjazna dla czytelnika książka zawiera podstawowe informacje o polimerach. Jej tematyka obejmuje m.in.: strukturę polimerów, polikondensację; polimeryzację jonową i koordynacyjną; polimeryzację rodnikową; kopolimeryzację; kompozyty i napełniacze; polimery naturalne; polimery metaloorganiczne i nieorganiczno-organiczne.

POLYMER REACTION ENGINEERING (Inżynieria reakcji polimerowych)

Red. José Asua (Blackwell Publishing), wyd. 2007, 320 stron, cena: 99,50 GBP

Książka pomyślana jest jako ilustracja związków między podstawami kinetyki reakcji polimeryzacji, mikrostrukturą polimerów i właściwościami polimerów,

czyli jako wytłumaczenie zasady „products-by-process”. Zrozumienie procesów zachodzących w reaktorze jest w związku z tym kluczowe dla wytworzenia produktu o pożądanych właściwościach, bezpiecznego i przyjaznego dla środowiska.

Każdy rozdział książki zaczyna się od opisu podstawowych polimerów produkowanych omawianą metodą, następnie opisuje mikrostrukturę i związane z nią właściwości cząsteczki, a także zastosowania wykorzystujące te właściwości. Szczegółowo omówiona jest także kinetyka polimeryzacji. Spis treści: 1. Wprowadzenie 2. Polimeryzacja katalityczna 3. Polimeryzacja wolnorodnikowa homogeniczna 4. Polimeryzacja wolnorodnikowa heterogeniczna 5. Polimeryzacja suspensyjna 6. Polimeryzacja emulsyjna 7. Polimeryzacja *Step Growth* 8. Kontrola reakcji polimeryzacji.

MICROWAVE-ENHANCED POLYMER CHEMISTRY AND TECHNOLOGY (Wspomagana mikrofalowo chemia i technologia polimerów)

Dariusz Bogdal i Aleksander Prociak (Blackwell Publishing), wyd. 2007, 296 stron, cena: 110 GBP

Wykorzystywanie wspomaganą mikrofalami chemii jako przyjaznej dla środowiska metody syntezy to odkrycie ostatnich lat. Korzyści z promieniowania mikrofalowego, np. możliwość prowadzenia reakcji bez rozpuszczalnika, niewiele odpadów, oszczędność energii, wysoka wydajność i krótki czas reakcji mogą odgrywać ważną rolę w metodach zielonej chemii. Technologia polimerów to jeden z największych obszarów zastosowania promieniowania mikrofalowego. Pomimo, że jest to metoda nowa i szybko się rozwijająca, to jednak ciągle odczuwalny jest brak publikacji omawiających ten temat. Microwave-Enhanced Polymer Chemistry omawia podstawy naukowe metody, analizuje przebieg procesu i właściwości powstającego produktu w porównaniu do produktów powstałych przy użyciu klasycznych technologii, zastosowania, a także stan obecny badań, tym samym wypełniając istotną lukę na rynku wydawniczym.

M. K.