

Historia i Rozwój Naukowy
Krajowych Ośrodków Naukowych

Otrzymano: 18 października 2017 / Zaakceptowano: 2 listopada 2017 / Zamieszczono na WWW: 17 listopada 2017

*technologia maszyn, proces wytwarzania,
projektowanie, modelowanie,
automatyzacja, optymalizacja*

Stanisław PŁONKA^{1*}

**HISTORIA POWSTANIA I ROZWOJU KATEDRY TECHNOLOGII MASZYN
I AUTOMATYZACJI AKADEMII TECHNICZNO-HUMANISTYCZNEJ
W BIELSKU-BIAŁEJ**

Początki działalności Katedry są nierozzerwalnie związane z utworzeniem w 1969 roku w Bielsku-Białej Filii Politechniki Łódzkiej, a w szczególności z powołaniem w dniu 1 września 1970 roku nowego kierownika Filii, dr. inż. Przemysława Wasilewskiego. Musiał nowy kierownik podjąć energiczne kroki w celu umocnienia pozycji i rozwoju Filii, polegające między innymi na sprowadzeniu na stałe kadry nauczycieli akademickich z Politechniki Łódzkiej lub z innych ośrodków naukowych oraz zatrudnieniu nowych pracowników z Bielska-Białej i okolicy.

W pierwszych latach działalności Oddziału Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej w Bielsku-Białej, w tym nieistniejącej jeszcze Katedry, ogromny wkład wnieśli inżynierowie bielskich zakładów przemysłowych. Jednym z nich był mgr inż. Tadeusz Pałka, absolwent Politechniki Łódzkiej, który miał bardzo dobry kontakt z dyrektorem Instytutu Obrabiarek i Technologii Budowy Maszyn Politechniki Łódzkiej prof. Zbigniewem Kornbergerem, gdyż zamierzał pod Jego kierunkiem wykonywać pracę doktorską. To właśnie On, będąc na konsultacji u prof. Kornbergera, zaproponował zatrudnienie w nowo powstałej uczelni mgr. inż. Jana Malinowskiego, długoletniego kierownika laboratorium metrologii w Zakładach Metalowych w Bielsku Białej.

Od 1970 roku pierwsze zajęcia ze studentami, w postaci *zajęć warsztatowych*, prowadziły następujące osoby: mgr inż. Rudolf Adamiec (Fabryka Samochodów Małolitrażowych w Bielsku-Białej), mgr inż. Bolesław Czarnecki (Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Samochodów Małolitrażowych), mgr inż. Stefan Gadziński

¹ Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej, Katedra Technologii Maszyn i Automatyzacji

* E-mail: splonka@ath.bielsko.pl

(Zakłady Podzespołów Lampowych POLAM) i mgr inż. Gabriel Malec (Bielska Fabryka Maszyn Włókienniczych BEFAMA).

Zajęcia z *metrologii technicznej* w latach 1970 i 1971 prowadził mgr inż. Jan Malinowski (w formie godzin zleconych), zaś wykłady z przedmiotu *obrabiarki i obróbka skrawaniem* oraz *technologia budowy pojazdów samochodowych* prowadził, jako godziny zlecone, od 1970 do 1973 r., starszy wykładowca mgr inż. Bolesław Czarnecki. Zajęcia z przedmiotów: *odlewnictwo*, *obróbka plastyczna* i *spawalnictwo* prowadził doc. dr inż. Przemysław Wasilewski.

Jednym z pierwszych pracowników naukowo-dydaktycznych Filii, przyjętym na podstawie umowy o pracę, był mgr inż. Jan Wencelis, który został przyjęty do pracy w dniu 30 października 1971 roku. Od 1 lutego 1972 roku zatrudniono mgr. inż. Jana Malinowskiego, który pełnił funkcję starszego wykładowcy i pełnomocnika dyrektora Instytutu Obrabiarek i Technologii Budowy Maszyn Politechniki Łódzkiej prof. Zbigniewa Kornbergera. Od 1 października 1972 roku zatrudnione zostały następne osoby: mgr inż. Władysław Jakubiec i mgr inż. Henryk Migdacz, zaś w 1973 roku zatrudniono kolejne osoby: mgr inż. Bronisława Andrzejewskiego (1 marca), mgr inż. Stefana Gadzińskiego (1 kwietnia). Od 1 października 1973 roku został również zatrudniony mgr inż. Stanisław Płonka absolwent Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, a następnie w latach 1971-73 pracownik Bielskiej Fabryki Maszyn Włókienniczych BEFAMA.

Z dniem 1 października 1971 roku w Katedrze Mechaniki i Wytrzymałości Politechniki Łódzkiej został zatrudniony na stanowisku starszego asystenta mgr inż. Józef Wojtyła, który w sierpniu 1973 roku obronił pracę doktorską na Wydziale Mechanicznym Politechniki Wrocławskiej i z dniem 1 października 1973 roku, za zgodą swoich przełożonych, przeniósł się do nieformalnego zespołu naukowo-dydaktycznego o nazwie Obrabiarki i Technologia Budowy Maszyn w Instytucie Technologiczno-Samochodowym w Bielsku-Białej. Dr inż. Józef Wojtyła, z tym dniem, został nieformalnie powołany przez doc. dr inż. Przemysława Wasilewskiego na p.o. kierownika tego zespołu i podjął natychmiast ogromny wysiłek zorganizowania laboratorium obrabiarek i obróbki skrawaniem, przy ul. Gen. Józefa Kustronia.

Zajęcia w postaci ćwiczeń tablicowych i laboratoryjnych prowadzili wcześniej wymienieni, nowo przyjęci pracownicy, natomiast wykłady inżynierowie z bielskich przedsiębiorstw przemysłowych. Wykłady z *metrologii technicznej* i *obróbki skrawaniem* prowadził st. wykładowca mgr inż. Jan Malinowski. W latach 1970-1973 wykłady z przedmiotu *technologia budowy maszyn* prowadził mgr inż. Tadeusz Pałka. Po jego awansie na stanowisko dyrektora ds. technicznych w Bielskiej Fabryce Maszyn Włókienniczych BEFAMA wykłady z tego przedmiotu przejął mgr inż. Zdzisław Małyшко. Od 1 października 1973 r. wykłady z przedmiotu *obróbka okrawaniem* prowadził dyrektor OBR Samochodów Małolitrażowych BOSMAL mgr inż. Ryszard Iskra, z przedmiotu *narzędzia skrawające* – z-ca dyrektora OBR Reduktorów i Urządzeń Specjalnych mgr inż. Antoni Gołuch, z *obrabiarek* – mgr inż. Adam Owsinski. 1 października 1972 roku na stanowisku docenta został zatrudniony dr inż. Krzysztof Tubielewicz z Politechniki Częstochowskiej, który prowadził wykłady z przedmiotu *przyrządy i uchwyty obróbkowe* do 1978 roku.

Z dniem 1 października 1973 roku, dzięki staraniom doc. dr. inż. Przemysława Wasilewskiego, już Prorektora Politechniki Łódzkiej ds. Filii w Bielsku-Białej, wprowadzono nową strukturę organizacyjną Filii. W oparciu o istniejące pracownie i nieformalne zespoły, między innymi: Obrabiarek i Technologii Budowy Maszyn, Technologii Bezwiórowych, Metrologii Technicznej, Elektrotechniki i Elektroniki, powstały dwa instytuty, a mianowicie Instytut Technologiczno-Samochodowy (dyrektor prof. dr hab. inż. Jan Wajand, z-ca doc. dr inż. Przemysław Wasilewski) oraz Instytut Mechaniczno-Konstrukcyjny (dyrektor doc. dr inż. Marek Trombski, z-ca dr inż. Jerzy Maciejewski).

Od 1 października 1974 roku na stanowisku starszego wykładowcy został zatrudniony mgr inż. Bolesław Czarnecki, który prowadził wykłady z przedmiotu *obrabiarki, obrabiarki i obróbka skrawaniem oraz technologii budowy pojazdów samochodowych*.

W latach 1973 do 1976 (do 31 sierpnia), w części technologicznej Instytutu Technologiczno - Samochodowego, zespołem naukowo-dydaktycznym Obrabiarki i Technologia Budowy Maszyn kierował dr inż. Józef Wojtyła, natomiast Technologii Bezwiórowych doc. dr inż. Przemysław Wasilewski, zaś zespołem Metrologii Technicznej starszy wykładowca mgr inż. Jan Malinowski. Od dnia 1 września 1976 roku, w wyniku przeniesienia służbowego z Politechniki Krakowskiej, pracownikiem Politechniki Łódzkiej w Filii w Bielsku-Białej został doc. dr hab. inż. Jan Szadkowski, który objął kierowanie zespołem naukowo-dydaktycznym Obrabiarek i Technologii Budowy Maszyn.

W skład zespołu naukowo-dydaktycznego Obrabiarki i Technologia Budowy Maszyn wchodził: mgr inż. Józef Matuszek (od 1 listopada 1974 r.), mgr inż. Henryk Migdacz, mgr inż. Bolesław Czarnecki, mgr inż. Stanisław Płonka, mgr inż. Jan Wencelis, dr inż. Józef Wojtyła, technik Czesław Konior (1973÷74), tech. Edward Stwora (1974÷75), tokarz Władysław Duraj (1975÷79), tech. Jan Skaziak (1976÷84), tech. Jan Czudek (kierownik Laboratorium Obróbki Skrawaniem i Obróbki Plastycznej) oraz na połowie etatu tech. Zygmunt Płusa, zaś kierownikiem był doc. dr hab. inż. Jan Szadkowski.

Tematyka badawcza Zespołu Obrabiarek i Technologii Budowy Maszyn w latach 1973-1991 obejmowała:

- optymalizację i polioptymalizację warunków skrawania w obróbce wielonarzędziowej,
- badania skrawalności materiałów,
- wymianę narzędzi w liniach obróbkowych,
- zastosowanie ostrzy nagniatających w obróbce przeciąganiem,
- wpływ parametrów nagniatania i obróbki elektromechanicznej na jakość technologiczną i użytkową wyrobów ze stali i żeliwa oraz stopu AlCu4Mg1,
- analizę wymiarową zgrzeblarki 3PA pod kątem prawidłowości i usprawnienia montażu,
- badanie wpływu wybranych parametrów konstrukcyjnych wiórkowników składanych na przebieg i efekty wiórkowania,
- projektowanie narzędzi obwiedniowych do obróbki ewolwentowych uzębień walcowych,
- sposób i urządzenie do kształtowania uzębień, zwłaszcza walcowych kół zębatach (Patent polski, nr 105900),
- wiórkownik do obróbki wykańczającej kół zębatach (Patent polski nr 106602),

- urządzenie do szlifowania i frezowania uzębień zwłaszcza kół łańcuchowych (Patent polski nr 112077),
- wiórkownik składany (Patent polski nr P-112582),
- przyrząd do pomiaru momentu skrawania (Patent polski nr 113285),
- przyrząd wiertarski (Patent polski nr 113286),
- uchwyt tokarski (Patent polski nr 113287),
- urządzenie do badania skrawalności materiałów (Patent polski nr P-14728),
- urządzenie do szlifowania i frezowania uzębień zwłaszcza rozetek wrzecion do przędzenia bezbalonowego (Patent polski nr 118801),
- składany nóż obwiedniowy (Patent polski nr 174028 B1),
- zawór bimetalowy do silników spalinowych oraz sposób wytwarzania zaworu bimetalowego (Patent polski nr 55251),
- zawór bimetalowy zwłaszcza do silników spalinowych (Patent polski nr 159378),
- sposób wytwarzania powierzchni szyjki okładziny wrzeciona przędzalniczego do przędzenia bezbalonowego (Patent polski nr 235533).

W 1978 roku stopień doktora nauk technicznych uzyskują następujące osoby: Jan Wencelis na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej, Henryk Migdacz i Władysław Jakubiec oraz Stanisław Płonka na Wydziale Mechanicznym Politechniki Łódzkiej. Natomiast w 1981 roku stopień doktora nauk technicznych uzyskuje na Wydziale Mechanicznym Politechniki Łódzkiej Józef Matuszek. W roku akademickim 1977/78 doc. dr hab. inż. Jan Szadkowski organizuje i kieruje Studium Podyplomowym Mechanizacji i Automatyzacji Procesów Produkcyjnych w Filii PŁ w Bielsku-Białej. Rektor Politechniki Łódzkiej, profesor Edward Galas, w 1978 roku zaproponował doc. dr hab. inż. Janowi Szadkowskiemu objęcie funkcji prorektora ds. Filii w Bielsku-Białej. Tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego nauk technicznych Jan Szadkowski uzyskuje w 1987 roku, zaś profesora zwyczajnego w 1992 roku.

Zespół naukowo-dydaktyczny Technologii Bezwiórowych działał w składzie: mgr inż. Bronisław Andrzejewski, mgr inż. Stefan Gadziński, mgr inż. Maksymilian Dudyk, mgr inż. Piotr Hibner, tech. Krystian Danel, tech. Jan Sosna, tech. Andrzej Konior, Dariusz Prochowski, kierownikiem zespołu był doc. dr inż. Przemysław Wasilewski.

Tematyka badawcza Zespołu Technologii Bezwiórowych w latach 1973-1991 obejmowała:

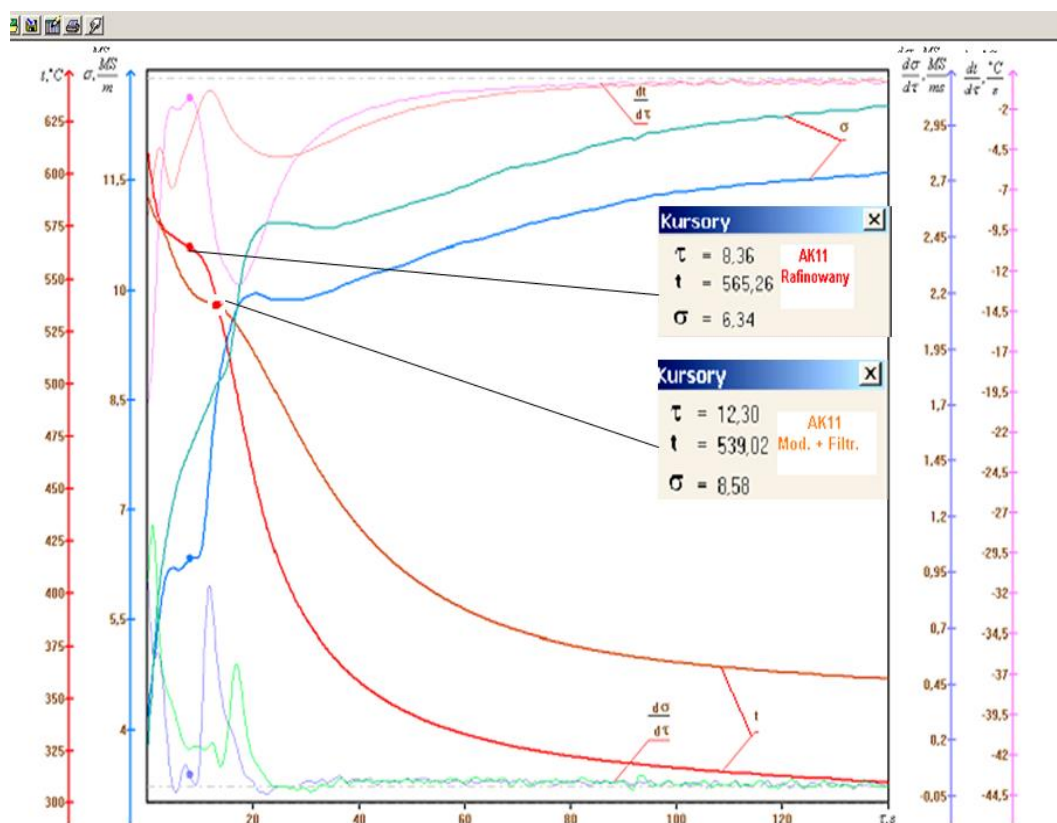
- wpływ sposobu dociskania na kształtowanie wytłoczek cylindrycznych z wykrojek kwadratowych,
- wpływ parametrów topienia, modyfikacji i rafinacji na własności mechaniczne i szczelność stopów Al-Si odlewanych do form piaskowych,
- wpływ procesu modyfikacji na strukturę, własności mechaniczne i przewodność elektryczną siluminów,
- wpływ modyfikacji strontem i antymonem na właściwości mechaniczne i technologiczne siluminu podeutektycznego AK62, odlewane do form metalowych,
- możliwość podwyższenia właściwości siluminów przez zmianę składu chemicznego i modyfikację na przykładzie grupy stopów AlSiZnMg,

- wykrojniki do wycinania wykrojów z blach (Patent europejski nr 0017920),
- wykrojniki (Patent europejski nr 0027247),
- tłoczniki (Patent polski nr 122555),
- urządzenie do wyżarzania wytłoczek w procesie tłoczenia (Patent polski nr 125630),
- urządzenie do wywierania zróżnicowanego nacisku podczas wytłaczania (Patent polski nr 125715),
- wykrojniki (Patent polski nr 125716),
- sposób modyfikacji eutektycznych i podeutektycznych stopów aluminium – krzem (Patent polski nr 140836).

Mgr inż. Stefan Gadziński 2 grudnia 1977 roku uzyskał stopień naukowy doktora nauk technicznych na Wydziale Mechanicznym Politechniki Łódzkiej. 12 lutego 1977 r. mgr inż. Bronisław Andrzejewski został zatrudniony na stanowisku dyrektora administracyjnego Filii Politechniki Łódzkiej w Bielsku-Białej, odchodząc wcześniej ze stanowiska st. asystenta. W jego miejsce na stanowisku st. asystenta został zatrudniony mgr inż. Maksymilian Dudyk, były pracownik Odlewni w Węgierskiej Górze, a następnie nauczyciel w Technikum Odlewniczo-Mechanicznym i Zasadniczej Szkole Zawodowej w tejże miejscowości. W 1981 roku Maksymilian Dudyk uzyskuje stopień doktora nauk technicznych na Wydziale Mechanicznym Politechniki Łódzkiej.



Rys. 1. Stanowisko badawcze do analizy krzepnięcia i krystalizacji stopów aluminium metodą ATD-AED [1,2]
Fig.1. Research stand for crystallization and solidification analysis of aluminium alloys using the ATD-AED method [1,2]



Rys. 2. Krzywe krystalizacji rafinowanego i modyfikowanego stopu EN AC-44000 (AlSi11) [2]

Fig. 2. Crystallization curves of refined and modified EN AC-44000 (AlSi11) alloy [2]

Zespół naukowo-dydaktyczny Metrologii tworzyli: kierownik – st. wykładowca mgr inż. Jan Malinowski, mgr inż. Władysław Jakubiec, pracownicy techniczni: Jan Chwastek (na części etatu), a następnie Józef Kowalkowski (na części etatu), Stefan Łukasik (na części etatu), mgr inż. Kazimierz Bednarczyk (na części etatu). Po odejściu z zespołu osób pracujących na części etatu 1 października 1974 r. został zatrudniony na podstawie umowy o pracę na pełnym etacie tech. Piotr Borgieł, a następnie w późniejszym okresie mgr inż. Aleksander Skwarna. W 1980 roku Jan Malinowski uzyskuje stopień doktora nauk humanistycznych na Uniwersytecie w Poznaniu.

W następnych latach do zespołu naukowo-dydaktycznego Obrabiarki i Technologia Budowy Maszyn zostali zatrudnieni: tech. Sylwester Kupczak (1978-81), tech. Marcin Cieślak (1979-2007), tech. Leszek Szczypka (1981-2000), mgr inż. Jerzy Zeman (1981-85 r. na stanowisku kierownika Laboratorium Obróbki Skrawaniem i Obróbki Plastycznej), tech. Krzysztof Mrowiec (1988-2008), pracownik administracyjny Jolanta Mędrzak (1991-2003), pracownik techniczny Violetta Pola (od 1991 r.). W 1984 r. dołączył do zespołu mgr inż. Roman Stryczek, absolwent Filii PŁ, mający kilkuletnią praktykę przemysłową w Andrychowskiej Fabryce Maszyn, zwłaszcza w zakresie obrabiarek sterowanych numerycznie oraz w zastosowaniach techniki komputerowej w przemyśle maszynowym. W zespole naukowo-dydaktycznym Technologii Bezwiórowe zostali zatrudnieni: tech. Edward Jarco (1977), tech. Bogusław Kocoń (1978), mgr inż. Bogdan Ficek (1980-90), mgr inż. Piotr Hibner (1981-85), mgr inż. Bogusław Suchanek (1981-92), mgr inż. Marek Michalak (1986-90) i następnie mgr inż. Aleksander Moczala (1986-92).

Osiągnięcia Oddziału Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej zlokalizowanego w Filii w Bielsku-Białej, w skład którego wchodziły m. in. w/w zespoły naukowo-dydaktyczne, w zakresie kształcenia studentów i rozwoju kadry naukowej oraz prac naukowo-badawczych, stały się podstawą podjęcia decyzji przez Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki (15.10.1981 roku) o utworzeniu Wydziału Mechanicznego w Filii Politechniki Łódzkiej w Bielsku-Białej. Nazwę Wydziału zmieniono w 1982 roku na Wydział Budowy Maszyn, w celu odróżnienia go od Wydziału Mechanicznego w macierzystej Uczelni.

W 1987 roku mgr inż. Bogdan Ficek uzyskał stopień naukowy doktora nauk technicznych na Wydziale Mechanicznym Politechniki Łódzkiej.

Dorobek naukowy, badawczy, dydaktyczny i publikacyjny, oraz liczba profesorów i docentów zatrudnionych na pełnych etatach pozwoliły władzom Wydziału wystąpić do Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego i Nauki o przyznanie Wydziałowi Budowy Maszyn Politechniki Łódzkiej w Bielsku-Białej praw doktoryzowania. W roku 1989 Wydział uzyskał takie prawa w dyscyplinie Budowa i Eksploatacja Maszyn.

W 1989 roku mgr inż. Roman Stryczek, a w 1991 roku mgr inż. Bogusław Suchanek uzyskali stopień naukowy doktora nauk technicznych na Wydziale Budowy Maszyn Politechniki Łódzkiej w Filii w Bielsku-Białej.

W 1990 roku na emeryturę odszedł dr inż. Józef Wojtyła prowadzący wykłady z *projektowania procesów technologicznych* i specjalista z zakresu badań skrawalności materiałów.

Ważnym wydarzeniem było nadanie przez Radę Wydziału Mechanicznego Technologicznego Politechniki Warszawskiej 9 stycznia 1991 roku dr. inż. Józefowi Matuszkowi, za rozprawę pt. „Podstawy projektowania narzędzi obwiedniowych do obróbki grupowej ewolwentowych uzębień walcowych” i za całokształt dorobku naukowego, stopnia naukowego doktora habilitowanego. Dr hab. inż. Józef Matuszek z dniem 1.10.1992 r. został zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego.

W 1992 roku następuje zmiana struktury organizacyjnej uczelni, zamiast instytutów powstają katedry. Z części technologicznej Instytutu Technologiczno-Samochodowego 1 stycznia 1992 r. powstaje Katedra Technologii Maszyn i Automatyzacji kierowana przez prof. dr. hab. inż. Jana Szadkowskiego, z dwoma zakładami: Obróbki Skrawaniem (kierownik prof. dr. hab. inż. Jan Szadkowski) i Technologii Bezwiórowych (kierownik doc. dr. inż. Przemysław Wasilewski). W skład zespołu Obróbki Skrawaniem wchodzi: mgr inż. B. Czarnecki, dr inż. W. Jakubiec, dr inż. J. Malinowski, dr hab. inż. J. Matuszek, prof. ATH, dr inż. H. Migdacz, mgr inż. Grzegorz Nikiel (1993-2012), dr inż. S. Płonka, dr inż. Roman Stryczek, dr inż. J. Wencelis, Jolanta Mędrzak (sekretariat), Violetta Pola (pracownik techniczny), mgr inż. Urszula Korzeniowska (od 1991 r.), mgr inż. Marcin Starczak (od 1993 r.), mgr inż. Wojciech Płowucha (od 1995 r.), mgr inż. Jarosław Chlebek (1996-1997), pracownicy techniczni: P. Borgiel, M. Cieślar, K. Mrowiec, L. Szczypka.

1 stycznia 1993 r. została utworzona Katedra Inżynierii Produkcji, której kierownikiem mianowano dr. hab. inż. Józefa Matuszka, prof. nadzw. ATH. W 2001 r. dr. hab. inż. Józefowi Matuszkowi nadano tytuł naukowy profesora. Za porozumieniem stron, do Katedry Inżynierii Produkcji, w 1993 roku przeszedł mgr inż. Aleksander Moczala.

W dniu 13 maja 2010 r. Rektor i Senat Uniwersytetu Żylińskiego w Żylinie nadają prof. dr. hab. inż. Józefowi Matuszkowi zaszczytny tytuł doktora honoris causa.

20 marca 1992 r. Rada Wydziału Mechanicznego Politechniki Łódzkiej za rozprawę pt. Analiza wpływu różnych modyfikatorów na strukturę, własności mechaniczne i przewodność elektryczną siluminów okołoeutektycznych i podeutektycznych odlewanych do kokil i całokształt dorobku naukowego nadała doc. dr. inż. Przemysławowi Wasilewskiemu stopień naukowy doktora habilitowanego. Z dniem 1 października 1992 r. doc. dr. hab. inż. Przemysław Wasilewski został zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego. Zakład Technologii Bezwiórowych z dniem 1 stycznia 1993 r. został przemianowany na Katedrę Technologii Bezwiórowych. W 1995 roku dr. hab. inż. Przemysław Wasilewski uzyskuje tytuł naukowy profesora, a 30 września 1997 r. przechodzi na emeryturę. W dniu 1 października 1998 r. na stanowisku profesora nadzw. w Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej został zatrudniony dr. hab. inż. Andrzej Białobrzeski z Instytutu Odlewnictwa w Krakowie i to on kierował Katedrą.

Stosunkowo krótko w Katedrze Technologii Maszyn i Automatykacji, w Zakładzie Obróbki Skrawaniem, pracowali: mgr inż. Urszula Korzeniowska (1991-2000), mgr inż. Marcin Cichy (1997-98), mgr inż. Tomasz Rus (1999-2001), a następnie Arkadiusz Krzempek (1998-2006). W zakładzie Technologii Bezwiórowych na połowę etatu zatrudniony był mgr inż. Krzysztof Kosibor (2000-2009).

Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji w latach 1992-2001 prowadziła badania obejmujące zwłaszcza następujące tematy:

- automatyzacja projektowania i optymalizacja procesów wytwarzania,
- modelowanie i optymalizacja operacji wytwórczych,
- optymalizacja konstrukcji i technologii wałków roboczo-zwrotnych zgrzeblarki do mikrowłókien,
- modelowanie pomiaru na potrzeby szacowania niepewności,
- wiórkownik zwłaszcza do kół ślimakowych (Patent polski nr P-120105),
- wałek pracujący maszyny włókienniczej, zwłaszcza zgrzeblarki (Patent polski nr 178370),
- urządzenie do wytwarzania przędzy ozdobnej (Patent polski nr 315397).

Prace badawcze prowadzone w Katedrze Technologii Bezwiórowych w latach 1992-2001 obejmowały:

- modyfikację i jej wpływ na strukturę i właściwości mechaniczne siluminów,
- przewodność elektryczną właściwą w procesach krystalizacji siluminów,
- wykorzystanie anizotropii blach w procesach głębokiego ciągnięcia cienkościennych wytłoczek cylindrycznych z wykrojkiem kwadratowym.

W dniu 17 grudnia 1999 r. Rada Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (dawnym Wydziale Maszyn Górniczych i Hutniczych) nadała dr. inż. Stanisławowi Płonce stopień naukowy doktora habilitowanego, za rozprawę pt. „Metody oceny i wyboru optymalnej struktury procesu technologicznego” i całokształt dorobku naukowego.

Ze względów ekonomicznych w 2001 roku następuje ponowna reorganizacja uczelni. Katedra Technologii Bezwiórowych została przemianowana na Zakład włączony do Katedry Technologii Maszyn i Automatykacji. W skład tej Katedry wchodzi: Zakład

Obrabiarek i Metrologii oraz Zakład Technologii Bezwiórowych. W Zakładzie Obrabiarek i Metrologii w latach 2002-2004 pracuje mgr inż. Maciej Brylski.

W dniu 1 października 2001 roku Filia Politechniki Łódzkiej w Bielsku-Białej zostaje przekształcona w samodzielną uczelnię, pod nazwą Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej.

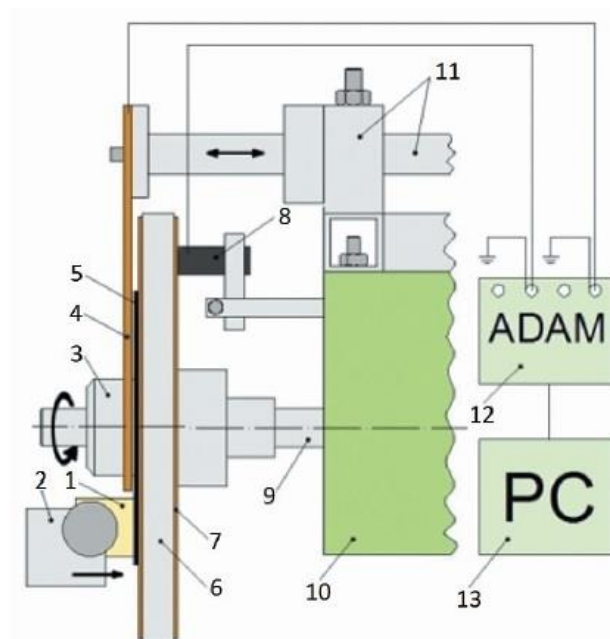
Z dniem 1 listopada 2001 r. na stanowisku profesora nadzwyczajnego w ATH w Bielsku-Białej został zatrudniony dr hab. inż. Stanisław Płonka. W 2003 r. na emeryturę odchodzi st. wykładowca mgr inż. Bolesław Czarnecki specjalista z zakresu konstrukcji obrabiarek. W tym samym roku na emeryturę odchodzi wielce zasłużony dla rozwoju Laboratorium Metrologii dr n. hum. inż. Jan Malinowski, ceniony autor i współautor wielu podręczników akademickich, a w szczególności kilku wydań książki pt. Metrologia wielkości geometrycznych.

Badania prowadzone w Katedrze Technologii Maszyn i Automatyzacji w latach 2002-2012 obejmują tematy:

- automatyzacja projektowania i optymalizacja procesów wytwarzania,
- modelowanie i optymalizacja parametryczna operacji wytwórczych,
- ocena stopnia zalepiania papierów ściernych w czasie szlifowania drewna przez pomiar ładunków elektrostatycznych,
- modelowanie zaworów bimetalowych,
- ocena zużycia par tribologicznych metal-przędza,
- optymalizacja wielokryterialna operacji toczenia stali 18HGT w stanie zahartowanym,
- optymalizacja procesu pakowania żywności na maszynach rolowych,
- optymalizacja wielokryterialna procesów wytwarzania rotorów przędzarek,
- ocena dokładności pomiarów powierzchni swobodnych na współrzędnościowych maszynach pomiarowych,
- wymiarowanie pod kątem wymagań funkcjonalnych oraz dokładność pomiarów elementów rurkowych i ich sprawdzianów,
- badanie strategii pomiarowych i procedur wzorcowania oraz wyznaczanie niepewności pomiaru w budowie maszyn,
- wykorzystanie anizotropii blach w procesach głębokiego ciągnięcia cienkościennych wytłoczek cylindrycznych z wykrojek kwadratowych.
- nowoczesne metody podnoszenia jakości odlewniczych stopów aluminium.

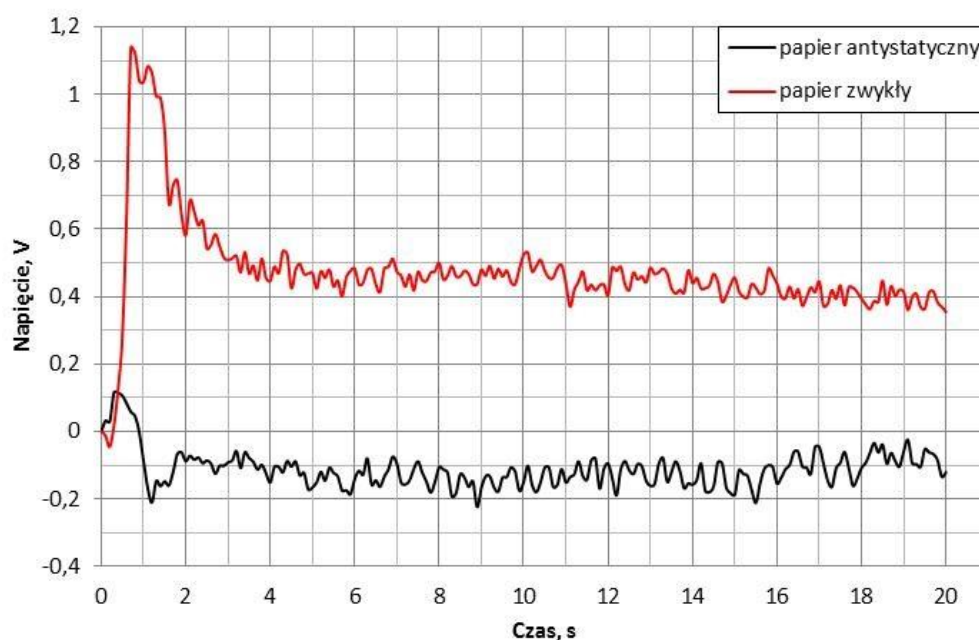
Od 1 października 2004 r. w skład Katedry Technologii Maszyn i Automatyzacji (kierownik: prof. dr hab. inż. J. Szadkowski) wchodzi 3 zakłady: Obrabiarek, Robotów i Metrologii (kierownik prof. J. Szadkowski), Komputerowego Projektowania Wytwarzania (kierownik dr hab. inż. S. Płonka, prof. nadzw. ATH) oraz Technologii Bezwiórowych (kierownik prof. dr hab. inż. A. Białobrzeski).

W skład Zakładu Obrabiarek, Robotów i Metrologii wchodzi: prof. dr. hab. inż. J. Szadkowski, dr. inż. W. Jakubiec, mgr. inż. M. Starczak, mgr. inż. W. Płowucha, mgr inż. M. Wojtyła, dr. inż. H. Migdacz, dr. inż. J. Wencelis, tech. P. Borgieł, tech. M. Cieślar, tech. K. Mrowiec, pracownik administracyjny Violetta Świątalska (nazwisko panieńskie Pola).



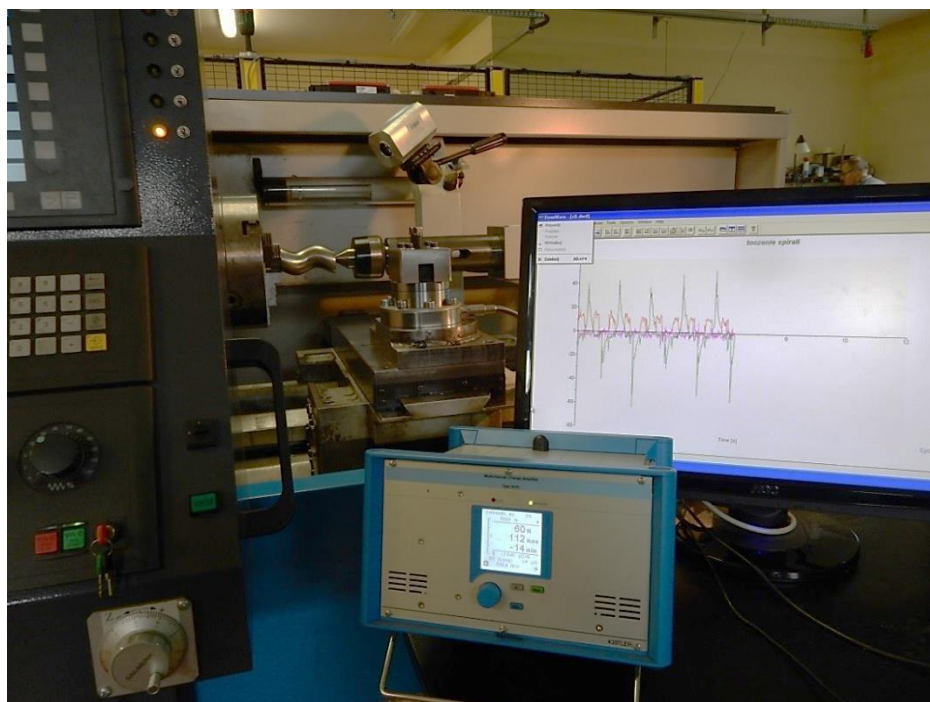
Rys. 3. Stanowisko do pomiaru ładunków elektrostatycznych: 1 – próbka drewna, 2 – mocowanie próbki, 3 – nakrętka, 4 – element do przechwytywania ładunków z przodu papieru ściernego, 5 – krążek papieru ściernego, 6 – tarcza do mocowania papieru, 7 – okładzina przewodząca ładunki, 8 – szczotka grafitowa, 9 – oś szlifierko-ostrzałki, 10 – korpus szlifierki, 11 – układ prowadzący element do przechwytywania ładunków, 12 – moduł pomiarowy ADAM 4118, 13 – komputer PC [3]

Fig. 3. Stand for measuring electric charges: 1 – wood sample, 2 – sample fixing, 3 – nut, 4 – element for electric charges capturing in front of the abrasive paper, 5 – abrasive paper disc, 6 – disc for paper fixing, 7 – electrically conductive cladding, 8 – graphite brush, 9 – sharpening grinder axis, 10 – grinder body, 11 – arrangement directing element for electric charges capture, 12 – ADAM 4118, 13 – measuring module PC [3]



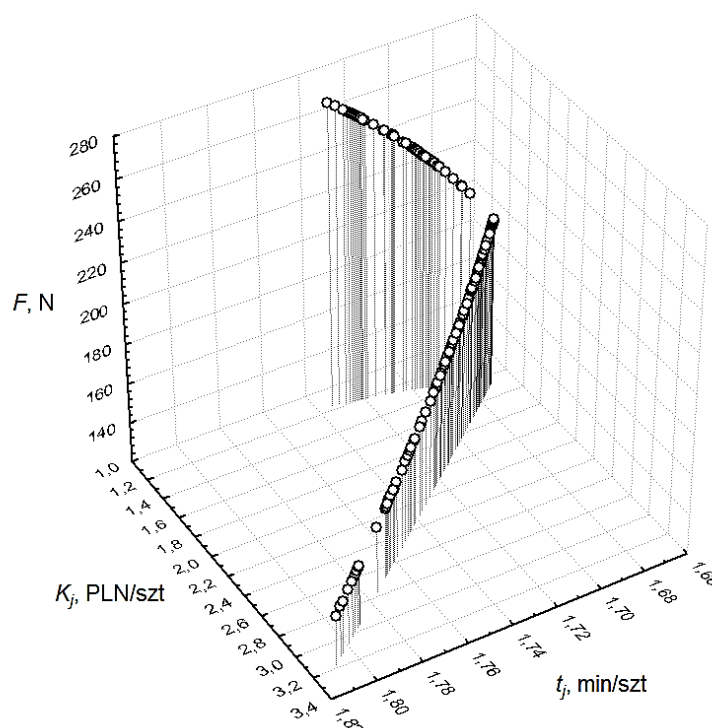
Rys. 4. Wartości napięcia generowanego na powierzchni papieru ściernego zwykłego i antystatycznego podczas szlifowania próbki drewna sosnowego w funkcji czasu z zastosowaniem szczotki grafitowo – miedzianej [3]

Fig. 4. Voltage generated on abrasive paper surface (normal and anti-static) during pine wood sample grinding in a time function using copper-graphite brush [3]



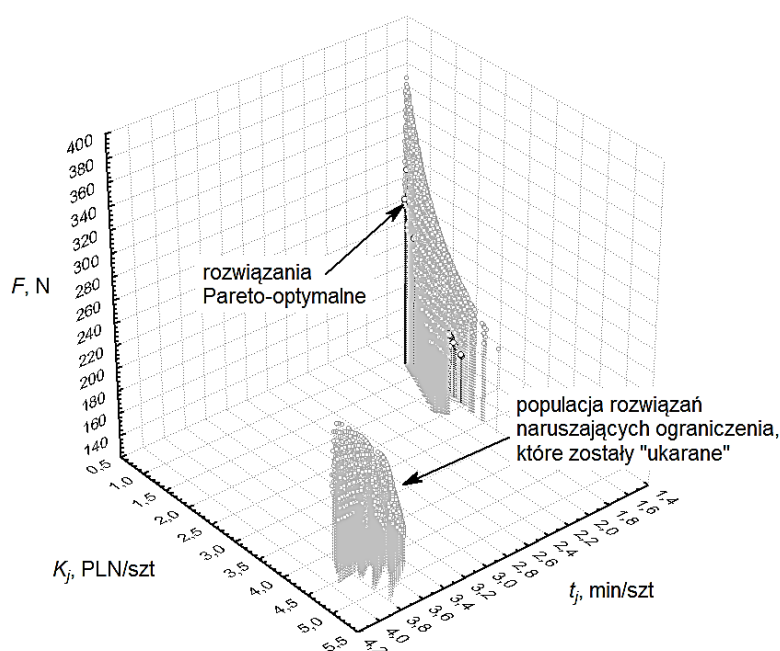
Rys. 5. Stanowisko badawcze do pomiaru sił skrawania siłomierzem kwarcowym typ 9272 firmy Kistler [4,5]

Fig. 5. Research stand for cutting forces measurement using Kistler quartz dynamometer 9272 [4,5]



Rys. 6. Zbiór rozwiązań Pareto-optymalny, ze względu na trzy kryteria (t_j , K_j , F), wygenerowany za pomocą unormowanej metody wag [4,5]

Fig. 6. Pareto-optimal set of solutions with regard to three criteria (t_j , K_j , F) generated by the use of arbitrary weighing method [4,5]



Rys. 7. Zbiór wszystkich rozwiązań, ze względu na trzy kryteria (t_j , K_j , F), wygenerowany za pomocą metody MDM [4,5]

Fig.7. Set of all solutions with regard to three criteria (t_j , K_j , F) generated by the use of MDM method [4,5]

W Zakładzie natomiast Komputerowego Projektowania Wytwarzania byli zatrudnieni: dr hab. inż. S. Płonka, prof. nadzw. ATH, dr inż. G. Nikiel, dr inż. R. Stryczek, mgr inż. A. Krzempek, mgr inż. B. Pytlak (od 2001 r.). Skład osobowy Zakładu Technologii Bezwiórowych był następujący: prof. dr hab. inż. A. Białobrzeski, dr inż. M. Dudyk, dr inż. S. Gadziński, mgr inż. T. Ciućka, mgr inż. J. Pezda, inż. E. Jarco, inż. B. Kocoń.

W kolejnych latach następujące osoby uzyskują stopień doktora nauk technicznych: mgr inż. Tomasz Ciućka (2002 r.), mgr inż. Jacek Pezda (2002 r.), mgr inż. Grzegorz Nikiel (2004 r.), mgr inż. Wojciech Płowucha (2005 r.) i mgr inż. Marcin Starczak (2006 r.).

Z dniem 30 września 2006 r. na wcześniejszą emeryturę, ze względów rodzinnych, odchodzi dr inż. H. Migdacz wykładowca przedmiotu *obrabiarki* i specjalista z zakresu eksploatacji narzędzi skrawających, stosowanych w obrabiarkach automatycznych.

Dnia 24 sierpnia 2006 roku umiera wielce zasłużony dla powstania i rozwoju, najpierw Filii Politechniki Łódzkiej, a następnie Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej, wieloletni jej Prorektor oraz założyciel Katedry Technologii Bezwiórowych, prof. dr hab. inż. Przemysław Wasilewski. Prof. P. Wasilewski stworzył w Polsce Szkołę Uszlachetniania Siluminów, przeznaczonych między innymi do wytwarzania odlewanych części maszyn dla przemysłu maszynowego i motoryzacyjnego.

Z dniem 31 sierpnia 2007 roku przechodzi na emeryturę twórca i wieloletni kierownik Katedry Technologii Maszyn i Automatyzacji oraz wybitny specjalista z zakresu technologii budowy maszyn, z dużym dorobkiem w zakresie kształcenia kadr naukowych (wypromował 16 doktorów nauk technicznych), prof. dr hab. inż. Jan Szadkowski. Na kierownika Katedry Technologii Maszyn i Automatyzacji został powołany dr hab. inż. Stanisław Płonka, prof. nadzw. ATH.

Rada Wydziału Budowy Maszyn i Informatyki ATH w Bielsku-Białej, za rozprawę pt. „Analityczne wyznaczanie niepewności pomiaru we współrzędnościowej technice pomiarowej” i za całokształt dorobku naukowego w 2007 r., nadała dr. inż. Władysławowi Jakubcowi stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych. W 2008 roku dr hab. inż. Władysław Jakubiec został zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego ATH.

Dr hab. inż. W. Jakubiec, prof. nadzw. ATH jest współautorem trzech podręczników akademickich, a w szczególności kilku wydań książki pt. Metrologia wielkości geometrycznych, jak również książki o zasięgu międzynarodowym pt. Specyfikacje geometrii wyrobów. Ponadto był kierownikiem kilku projektów międzynarodowych.

W 2008 r. następuje likwidacja Zakładu Komputerowego Projektowania Wytwarzania oraz wydzielenie z Zakładu Obrabiarek, Robotów i Metrologii – Zakładu Metrologii i Zarządzania Jakością. Na kierownika tego Zakładu został powołany dr hab. inż. W. Jakubiec prof. nadzw. ATH.

Strukturę Katedry Technologii Maszyn i Automatyzacji tworzą w tym okresie następujące zakłady: Zakład Obrabiarek, Robotów i Systemów CAPP/CAM (kierownik dr hab. inż. S. Płonka, prof. nadzw. ATH), Zakład Metrologii i Zarządzania Jakością (kierownik dr hab. inż. W. Jakubiec) oraz Zakład Technologii Bezwiórowych (kierownik prof. dr hab. inż. A. Białobrzeski).

W 2007 r. mgr inż. Bogusław Pytlak uzyskuje stopień naukowy doktora nauk technicznych. W tym samym roku Rada Wydziału Budowy Maszyn i Informatyki ATH w Bielsku-Białej, za rozprawę pt. „Graficzna platforma transferu wiedzy dla projektowania procesów obróbki skrawaniem” i za całokształt dorobku naukowego, nadała dr. inż. Romanowi Stryczkowi stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych.

W 2008 roku mgr inż. Jacek Postrożny, a w 2009 roku Roman Lorek uzyskują stopień naukowy doktora nauk technicznych na Wydziale Budowy Maszyn i Informatyki Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej.

W 2009 roku odchodzą na emeryturę dwaj zasłużeni pracownicy Zakładu Technologii Bezwiórowych: dr inż. Maksymilian Dudyk, specjalista z zakresu odlewnictwa stopów aluminium i dr inż. Stefan Gadziński, specjalista z zakresu obróbki plastycznej metali.

Z dniem 1 listopada 2009 roku Zakład Metrologii i Zarządzania Jakością został przekształcony w samodzielne Laboratorium Metrologii (kierownik dr hab. inż. W. Jakubiec, prof. nadzw. ATH).

W 2010 roku Rada Wydziału Budowy Maszyn i Informatyki nadała mgr. inż. Mirosławowi Wojtyłce i mgr. inż. Krzysztofowi Kosiborowi stopień naukowy doktora nauk technicznych. Z dniem 1 października 2015 r. do pracy w/w laboratorium został przyjęty mgr inż. Paweł Rosner.

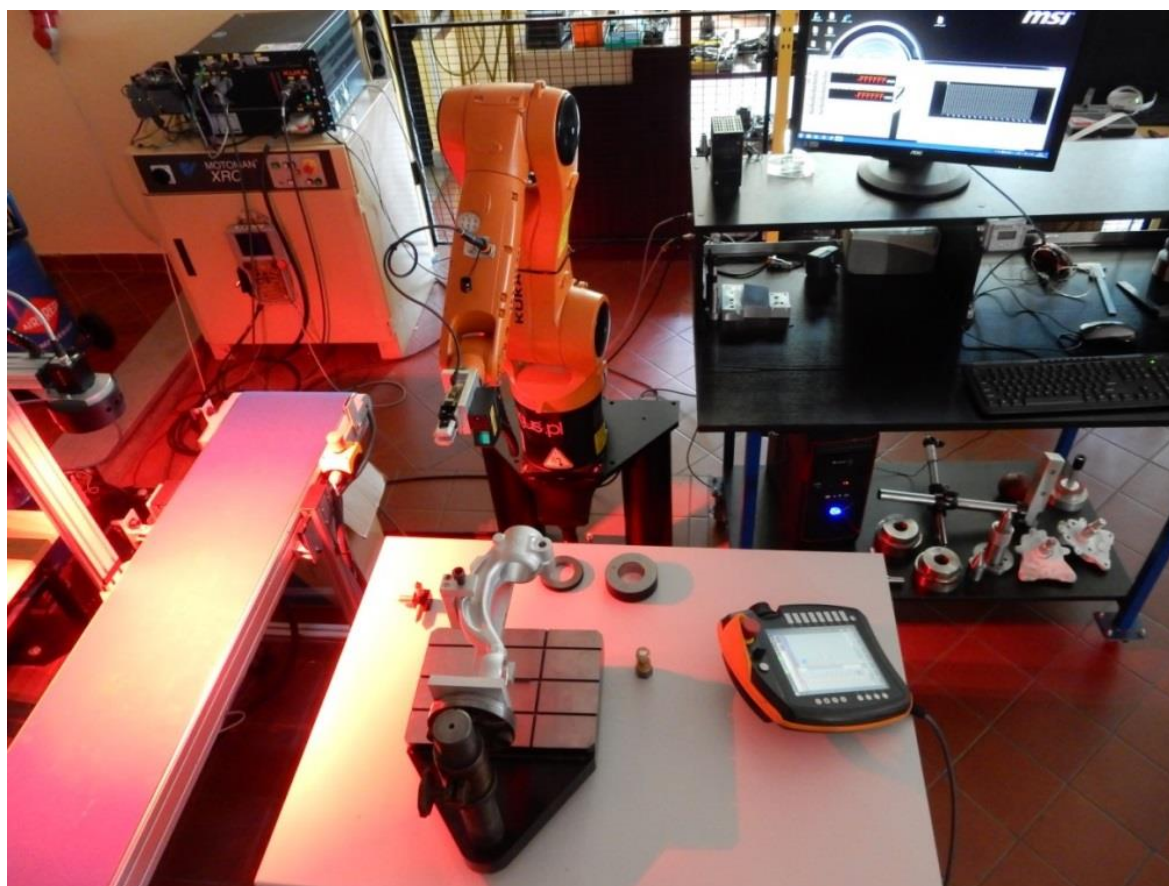
W dniu 4 sierpnia 2011 roku dr. hab. inż. Stanisławowi Płonce nadano tytuł naukowy profesora nauk technicznych w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn, a z dniem 1 lutego 2013 r. został zatrudniony na stanowisku profesora zwyczajnego w ATH w Bielsku-Białej.

W 2012 roku dr hab. inż. Roman Stryczek został zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego ATH.

Dnia 10 lutego 2012 r. na emeryturę odchodzi dr inż. J. Wencelis specjalista z zakresu narzędzi skrawających i obróbki skrawaniem.

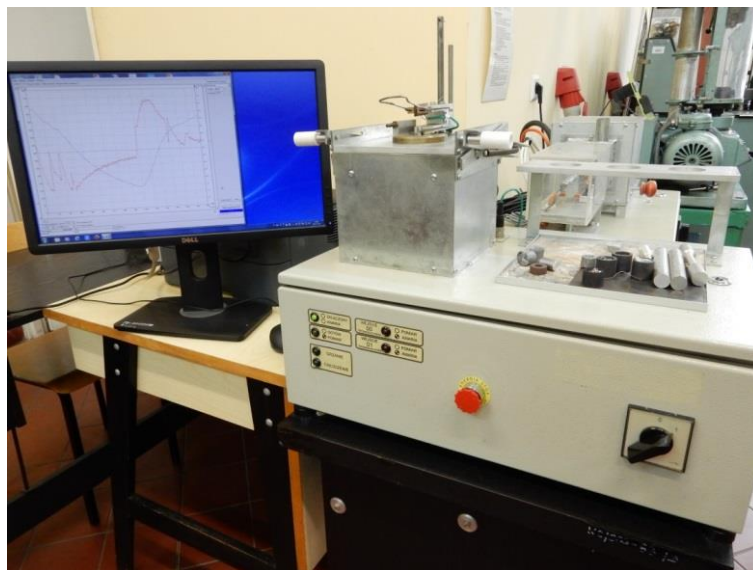
17 lutego 2012 r. odchodzi z katedry do przemysłu dr inż. Grzegorz Nikiel, a na jego miejsce został przyjęty dr inż. Piotr Zyzak. 28 lutego 2014 r. rozwiązano umowę o pracę z dr. inż. Tomaszem Ciućką, a 30 września 2014 roku prof. dr hab. inż. Andrzej Białobrzescki odchodzi na emeryturę.

W Katedrze Technologii Maszyn i Automatyzacji stopniowo zanika struktura zakładowa. Skład osobowy katedry to: prof. dr hab. inż. Stanisław Płonka, prof. dr hab. inż. Jan Szadkowski (em. prof.), dr hab. inż. Roman Stryczek, prof. nadzw. ATH, dr inż. Bogusław Pytlak, dr inż. Piotr Zyzak, dr inż. Jacek Pezda, mgr inż. Aleksandra Jarco, inż. Edward Jarco, inż. Bogdan Kocoń, tech. Andrzej Ozga (na połowie etatu) oraz pracownik administracyjny Violetta Świątalska.

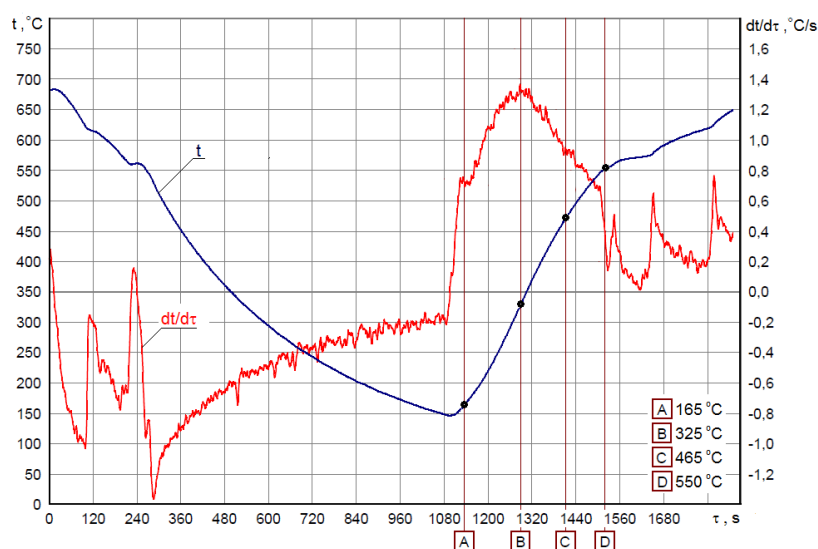


Rys. 8. Zrobotyzowane stanowisko badawcze do estymacji niepewności pomiarów czujnikiem laserowym [6]
Fig. 8. Robotized research stand for estimation of measurements uncertainty by laser sensor [6]

W 2015 roku Rada Wydziału Budowy Maszyn i Informatyki ATH, za rozprawę pt. „Wpływ wybranych parametrów obróbki cieplnej na jakość technologiczną części maszyn odlewanych z siluminów” i za całokształt dorobku naukowego, nadała dr. inż. Jackowi Pezdzie stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych. W 2016 roku dr hab. inż. Jacek Pezda został zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego ATH.



Rys. 9. Stanowisko badawcze do rejestracji procesów krzepnięcia i krystalizacji metodą ATD [7-8]
 Fig. 9. Research stand for registration of solidification and crystallization processes using ATD method [7-8]



Rys. 10. Krzywe krzepnięcia i krystalizacji zarejestrowane metodą ATD dla stopu EN AC-42000 (AlSi7Mg) [9]
 Fig. 10. Coagulation and crystallization curves recorded by ATD method for EN AC 42000 (AlSi7Mg) alloy [9]

Z dniem 31 sierpnia 2016 r. prof. dr hab. inż. Stanisław Płonka złożył rezygnację z kierowania Katedrą i 28 lutego 2017 r. przeszedł na emeryturę.

Autor opracowania jest między innymi autorem i współautorem 9-ciu artykułów w czasopismach z listy filadelfijskiej, autorem dwóch wydań książki pt. Wielokryterialna optymalizacja procesów wytwarzania części maszyn oraz współautorem podręcznika w książce pt. Bewerten technischer Systeme.

Kierownikiem Katedry Technologii Maszyn i Automatykacji z dniem 1 października 2016r. został dr hab. inż. Jacek Pezda, prof. nadzw. ATH, autor między innymi 14 artykułów w czasopismach z listy filadelfijskiej, głównie z zakresu obróbki cieplnej odlewniczych stopów aluminium.

Tematyka badawcza Katedry Technologii Maszyn i Automatykacji od 2013 r. do chwili obecnej obejmuje:

- modelowanie i optymalizację wybranych operacji wytwórczych,
- modelowanie i symulację pracy zautomatyzowanych systemów wytwórczych,
- systemy wizyjne w wytwarzaniu maszyn,
- wpływ utwardzania dyspersyjnego na właściwości mechaniczne części wykonanych technologią odlewania ciśnieniowego,
- dobór parametrów obróbki cieplnej w aspekcie poprawy właściwości mechanicznych i technologicznych części maszyn odlewanych z siluminów.

Podsumowując działalność naukową Katedry Technologii Maszyn i Automatykacji ATH w Bielsku-Białej od początków jej istnienia do chwili obecnej można wykazać, że istotnym jej osiągnięciem było stworzenie kierunków badawczych obejmujących:

- optymalizację procesów wytwarzania części maszyn, ze szczególnym uwzględnieniem polioptymalizacji i wykorzystania kryteriów jakości produktów,
- uszlachetnianie procesów odlewania stopów aluminium i opracowanie nowoczesnych metod kontroli procesów krystalizacji stopów odlewniczych,
- opracowanie metody szacowania niepewności pomiarów współrzędnościowych.

LITERATURA

- [1] DUDYK M., FICEK B., WASILEWSKI P., 1985, *Zusammenhang zwischen mechanischen Eigenschaften und elektrischer Leitfähigkeit bei AlSi – Gusslegierungen*, Aluminium, 61/6.
- [2] DUDYK M., FICEK B., SUCHANEK B., WASILEWSKI P., 1990, *The influence of modification, using strontium and antimony, on the properties of AlSi6Cu2Mg and AlSi8Cu4MgMn aluminium alloys used for automobile castings*, Cast Metals, 3/3.
- [3] PŁONKA S., ZYZAK P., 2016, *Wpływ rodzaju papieru ściernego na wielkość ładunków elektrostatycznych i wydajność szlifowania drewna sosnowego*, Mechanik, 89/8-9.
- [4] PYTLAK B., 2006, *Optymalizacja wielokryterialna operacji toczenia stali 18HGT w stanie zahartowanym*, Rozprawa doktorska, Akademia Techniczno – Humanistyczna w Bielsku – Białej.
- [5] PYTLAK B., 2010, *Multicriteria optimization of hard turning operation of the hardened 18HGT steel*, The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 49/1-4.
- [6] STRYCZEK R., DUTKA P., 2016, *The analysis of signal disruptions from an optical triangulation measurement sensor*, Measurement Automation Monitoring, 62/2.
- [7] PEZDA J., 2015, *Effect of the T6 heat treatment on change of mechanical properties of the AlSi12CuNiMg alloy modified with strontium*, Archives of Metallurgy and Materials, 60/2.
- [8] PEZDA J., 2014, *The influence of heat treatment parameters on the mechanical properties of hypoeutectic Al-Si-Mg alloy*, Metalurgija, 53/2.
- [9] PEZDA J., JARCO A., 2016, *Heat treatment of a casting element of a through clamp to suspension of electric cables on line post insulators*, Archives of Foundry Engineering, 16/3.

THE HISTORY OF FOUNDING AND DEVELOPMENT, FACULTY OF MANUFACTURING TECHNOLOGY
AND AUTOMATION OF UNIVERSITY OF BIELSKO-BIALA

Keywords: machine technology, manufacturing process, design, modelling, automation, optimization