

# prof. Ing. Bohumil Bumbálek, CSc.

E-mail: [bumbalek@fme.vutbr.cz](mailto:bumbalek@fme.vutbr.cz)  
Pracoviště: Ústav strojírenské technologie  
Odbor technologie obrábění  
Zařazení: Profesor  
Místnost: A1/1416a  
Telefon: +420 54114 2404



## Vzdělání a akademická kvalifikace

- 1946, maturita, Státní reálné gymnázium. 1951, Ing. VUT Brno, Technologie, 1961, CSc,
- VAAZ Brno, Strojírenská technologie, Doc. 1965, VAAZ Brno, 1993, Prof. Obor Strojírenská Technologie.

## Přehled zaměstnání

- 1951-1953 asistent VUT Brno, 1954-1958 odborný asistent, 1959-60 vědecký pracovník
- VÚVL Brno, 1961-62 odborný asistent na MTC Kahira Egypt. 1962-63 odborný asistent VAAZ Brno. 1963-65 Vedoucí katedry a docent na MTC Kahira Egypt. 1965-1970 docent na VAAZ Brno, 1970-73 docent a vedoucí katedry na MTC Kahira Egypt. 1974-1989 Vědecký pracovník VÚ 070 Brno, vedoucí odborné skupiny technologie obrábění. 1990-92 docent na VAAZ Brno, 1993 až dosud jako profesor na VUT Ústav strojírenské technologie

## Pedagogická činnost

- Výuka v zahraničí
- Výuka předmětu Technologie obrábění, metrologie, konstrukce nářadí a jakost výroby na MTC Kahira Egypt
- Výuka předmětů Letecké výroby a provozu na VUT
- Přednášeny předměty Technologie výroby motorů, draků, provoz letadel.
- Výuka předmětů konstrukce nástrojů, měřidel, přípravků pro specializace letecké a zbrojní výroby

## Vědeckovýzkumná činnost

- Ve vědecké práci je odborné zaměření na otázky chování materiálu při řezání. V první etapě byly řešeny problémy obrobitelnosti materiálů, později otázky deformačního chování materiálů za extrémních podmínek zatěžování, především za vysokých deformačních rychlostí
- S tímto chováním souvisí i otázky vytváření nového povrchu součásti a jeho vliv na funkční vlastnosti ploch i celého výrobku. Hlavní pozornost práce je orientována na vlastnosti povrchové vrstvy a její chování při funkci, na integritu povrchu
- Povrch součástí sehrává významnou úlohu při zatěžování. Jednou z charakteristik povrchu je i jeho drsnost. V hodnotách drsnosti jsou zakodovány významné informace, které pomáhají nejen hodnotit skutečný stav povrchu, ale umožňují i predikci tohoto chování. Současné práce prováděné v tomto směru jsou orientovány na využívání matematických a statistických nástrojů jako je křivka hustoty pravděpodobnosti rozložení souřadnic, autokorelační funkce, nebo výkonové spektrum
- Veškerá tato činnost je směřována na získávání informací pro predikci životnosti a

spolehlivosti obroběných součástí. Tendence v technologii směřují k miniaturizaci součástí a využívání podkladů u oboru nanotechnologie

### **Akademické stáže v zahraničí**

- 1960-61, 1963-65, 1970-73
- Military Technical College.(MTC) Učitel,Docent,Vedoucí katdry.Přednášení, vybudování laboratoří pro obor technologie obrábění, metrologii a konstruování
- výrobních pomůcek

### **Univerzitní aktivity**

- 1993 dosud, profesor oboru technologie obrábění
- Člen komise pro obhajoby vědeckých prací
- Člen komise pro státní zkoušky

### **Mimouniverzitní aktivity**

- Člen vědecké rady na VAAZ po tříleté období.
- Člen komise 101 Grantové agentury ČR po dobu tří roků

### **Ocenění vědeckou komunitou**

- Medaile k 100 výročí fakulty strojního inženýrství
- Medaile k 50. výročí VVAZ Brno
- Medaile k ocenění práce na VU 070 v Brně
- Vyznamenání za odbornou a pedagogickou činnost na MTC v Kahiře

### **Projekty**

- Spoluřešitel grantového úkolu Deformační chování materiálů při řezání se zaměřením na přesné obrábění, 2001-2003
- Vlastnosti povrchové vrstvy a jejich vliv na únavu, 2002-2004. GAČR 101/02/0802
- Spoluřešitel Výzkumného záměru Ustavu Strojirenské Technologie zaměřené na Vysoce přesné metody obrábění. Doba řešení 5 roků.
- Spoluřešitel grantového úkolu Drsnost povrchu 2006

### **Aktuálně garantované předměty:**

- Speciální technologie obrábění (HO1-K)
- Speciální technologie obrábění (HO1)

### **Vybrané publikace:**

- LIŠKUTÍN, P.; MAZAL, P.; BUMBÁLEK, L.; BUMBÁLEK, B.:  
**Analýza únavového porušení a morfologie lomových ploch vzorků slitiny AlCu4Mg1 dokončených různými metodami obrábění,**  
Transaction of the Universities of Košice, Vol.2009, (2009), No.4, pp.168-174, ISSN 1335-2334, Univerzita Košice

- článek v časopise*
- BUMBÁLEK, B.; BUMBÁLEK, L.; MAZAL, P.; LIŠKUTÍN, P.:  
**Vliv deformačního zpevnění na vlastnosti povrchové vrstvy hliníkové slitiny AlCu4Mg1,**  
Transaction of the Universities of Košice, Vol.2009, (2009), No.4, pp.111-119, ISSN 1335-2334, TU Košice
- článek v časopise*
- BUMBÁLEK, B.; BUMBÁLEK, L.:  
**Surface Layer Properties of Titanium Alloys Ti6Al4V, Ti7Al3,5Mo0,33Si after Milling and Grinding Operations and Their Influence on the Fatigue.,**  
Manufacturing TECHNOLOGY, Vol.8, (2008), No.2, pp.40-45, ISSN 1213-2489, FVT UJEP Ústí n.Labem
- článek v časopise*
- BUMBÁLEK, L.; BUMBÁLEK, B.; ŠIKULA, J.; KRUŽÍK, M.; MAJZNER, J.:  
**Textura povrchu a funkce součásti,**  
Závěrečná zpráva grantového projektu GAČR 101/ 06/ 0490, pp.90, ISBN 978-80-720-4613-3, (2008), Akademické nakladatelství CERM, s. r. o., Brno
- odborná kniha*
- BUMBÁLEK, B.; MAZAL, P.; LIŠKUTÍN, I.:  
**Vlastnosti povrchové vrstvy slitiny AlCu4Mg1 a jejich vliv na únavu,**  
Sborník 5. mezinárodní konference ALUMINIUM 2007, pp.325-332, (2007), konference ALUMINIUM 2007
- článek ve sborníku*
- akce: Aluminium 2007, Staré Splavy, 10.10.2007-12.10.2007*
- BUMBÁLEK, B.; BUMBÁLEK, L.:  
**Size effect and its importance in nanomanufacturing,**  
Proceedings NANO 07, pp.57-57, ISBN 80-214-3085-0, (2007), Proceedings NANO 07
- článek ve sborníku*
- akce: Nanosciences, Nanotechnologies and Nanomaterials - Nano '07, Brno, 08.10.2007-10.10.2007*
- BUMBÁLEK, B.:  
**Význam integrity povrchu funkčních ploch dokončených frézováním,**  
Frézování IV, pp.131-138, ISBN 80-214-3239-X, (2007), FSI VUT v Brně
- článek ve sborníku*
- akce: Frézování IV, FSI VUT v Brně, 31.01.2007-31.01.2007*

#### **Anotace nejvýznamnějších prací:**

- BUMBÁLEK, B.; BUMBÁLEK, L.:  
**Surface Layer Properties of Titanium Alloys Ti6Al4V, Ti7Al3,5Mo0,33Si after Milling and Grinding Operations and Their Influence on the Fatigue.,**  
Manufacturing TECHNOLOGY, Vol.8, (2008), No.2, pp.40-45, ISSN 1213-2489, FVT UJEP Ústí n.Labem
- článek v časopise*
- Jsou uvedeny výsledky vyhodnocení vlivu vlastností povrchové vrstvy titanových slitin po obrábění na únavu. Zkoušky byly provedeny na vzorcích, které byly dokončeny frézováním a broušením a byly cyklovány prostým ohybem.

- BUMBÁLEK, B.; BUMBÁLEK, L.:  
**Size effect and its importance in nanomanufacturing,**  
Proceedings NANO 07, pp.57-57, ISBN 80-214-3085-0, (2007), Proceedings NANO 07  
*článek ve sborníku*  
*akce: Nanosciences, Nanotechnologies and Nanomaterials - Nano '07, Brno, 08.10.2007-10.10.2007*  
Jsou rozebrány problémy rozměrového účinku při výrobě vysoce přesných součástí a jejich vliv na změny funkčních vlastností obrobku při jeho miniaturizaci
- BUMBÁLEK, L.; BUMBÁLEK, B.; MAZAL, P.:  
**Surface Texture Transformation During Fatigue Tests,**  
ICPM 2005 Proceedings, pp.73-79, ISBN 3-901-888-31-4, (2005), Abteilung Austauschbau und Messtechnik Austria  
*článek ve sborníku*  
*akce: 3rd International Congress of PRECISION MACHINING 2005, Vídeň, 18.10.2005-19.10.2005*  
Nově vytvořený povrch součásti zaujímá významnou roli v průběhu její funkce. V příspěvku jsou uvedeny výsledky hodnocení textury povrchu během zkoušek únavy.