

25 let kurzů vakuové techniky na SŠIEŘ v Rožnově pod Radhoštěm

Kurz vakuové techniky na Střední průmyslové škole elektrotechnické v Rožnově pod Radhoštěm jsme poprvé uspořádali v roce 1994. Účast byla zpočátku skromná, průměrně 12 až 15 účastníků, v letech 1995, 1996 a 1998 se kurz dokonce nepodařilo naplnit. Od roku 1999 jsme pořádali kurz již každý rok a účast se postupně zvyšovala. V roce 2012 se zúčastnilo rekordních 36 účastníků. Včetně letošního ročníku budeme za sebou mít celkem 23 kurzů, jichž se zúčastnilo celkem 527 účastníků z 69 průmyslových závodů i vzdělávacích a vědeckých institucí. 39 účastníků bylo ze Slovenska.

V současné době je kurz organizován pravidelně v červnu v trvání pěti pracovních dnů. První čtyři dny jsou určeny především základní teoretické části v rozsahu 24 hodin. Osnova je již poměrně ustálená, vždy se ale snažíme náplň kvalitativně vylepšovat a zařazovat novinky z oboru. Změny v náplni průběžně promítáme i do učebního textu. Teoretickou část jsme postupně doplnili třemi volitelnými semináři:

- S1: Základy technologie tenkých vrstev,
- S2: Jednoduché výpočty ve vakuové technice,
- S3: Měření v podmínkách jakostních norem.

Tým přednášejících se měnil jen pozvolna. S ohledem na měnící se zaměření školy jsme museli hledat odborníky z průmyslu i z vysokých škol, naštěstí jsme vždy měli štěstí na skvělé odborníky ochotné ke spolupráci, díky nimž si kurz postupně získával na oblibě. Teorii od začátku konání kurzů přednášeli nebo dosud přednášejí (v abecedním pořadí)

Ing. Karel Bok	Rožnov pod Radhoštěm	1994 - 2019
Doc. Ing. Zdeněk Češpíro, CSc.	FJFI ČVUT Praha	1995 – 2004
RNDr. Jaromír Čížek	Gymnázium Rožnov pod Radhoštěm	1994
Doc. Ing. Ladislav Fikes, CSc.	VUT Brno	1994
RNDr. Tomáš Gronych	KEVF MFF UK Praha	2018 - 2019
Doc. Ing. Zbyněk Hůlek, CSc.	Praha - Zbraslav	2002 – 2016
RNDr. Martin Jeřáb, Ph.D.	ÚFP AV ČR Praha	2016 – 2019
Ing. Jiří Kubáň	Vakuum servis, s.r.o., Rožnov p.R.	1994 – 2019
RNDr. Ladislav Peksa, CSc.	KEVF MFF UK Praha	1994 – 2016
Doc. Ing. Ota Salyk, CSc.	VUT Brno, fakulta chemická	2012 – 2017
Doc. Mgr. Pavel Slavíček, Ph.D.	Přírodovědecká fakulta MU Brno	2017 - 2019
RNDr. František Tesař	TEVAK, s.r.o., Praha	2005 – 2006
Mgr. Martin Vičar, Ph.D.	Český metrologický institut Brno	2017 – 2019

Pátý den kurzu je určen výhradně pro vakuové praktikum, které pokládáme za velmi důležitou součást kurzu. Při větším zájmu se měří i některé předchozí dny odpoledne po skončení přednášek, což prakticky každý rok. V současné době nabízíme šest úloh vakuového praktika:

- P1: Určení těsnosti vakuové aparatury,
- P2: Měření čerpací rychlosti rotační vývěvy metodou stálého objemu,
- P3: Měření čerpací rychlosti turbomolekulární vývěvy metodou stálého tlaku,
- P4: Kalibrace vakuometrů (nová úloha)
- P5: Práce s kvadrupólovým hmotnostním spektrometrem,
- P6: Hledání netěsností ve vakuových aparaturách.

Laboratorní úlohy vedli nebo dosud vedou

Ing. Karel Bok	Rožnov pod Radhoštěm	1994 - 2019
Ing. Bohumil Federmann	SŠIEŘ Rožnov pod Radhoštěm	2005 – 2019
Vladimír Jurčíček	Nový Jičín	2017 - 2019
Jaromír Malík	Vakuum servis, s.r.o., Rožnov p.R.	2010 – 2019

Původní vakuová laboratoř byla jedním z oddělení technologických laboratoří a byla vybudována v době, kdy technologie byla nosným oborem školy. S postupnou změnou zaměření školy musely technologické laboratoře ustoupit novým učebním výpočetní techniky. Změna nastala v roce 2014, kdy byla ředitelem školy Mgr. Miroslavem Trefilem vyčleněna malá místnost pro novou laboratoř vakuové techniky. Díky pochopení vedení školy jsme postavili jednu laboratorní aparaturu, druhá byla zakoupena nová. Ani to by ale nestačilo k realizaci všech šesti úloh praktika, které dnes nabízíme na velmi dobré technické úrovni. Několik vývěv, vakuometrů a dalších přístrojů a dílů jsme získali od sponzorů, nebo jsme je zakoupili z jejich finančních příspěvků. Jako poděkování bych je alespoň vyjmenoval (v abecedním pořadí):

HVM plasma, spol. s r.o., Praha
Metallic technologies s.r.o., Dobruška
Pfeiffer Vacuum Austria GmbH, office Praha,
Sensit s.r.o., Rožnov (úlohy měření teploty pro denní studium),
Tevak, s.r.o., Praha
Vakuum Praha, spol. s r.o., Praha
Vakuum servis, s.r.o., Rožnov pod Radhoštěm.

Kromě toho nám vždy v době kurzu významným způsobem pomáhají firmy Vakuum servis, s.r.o. a On Semiconductor ČR, s.r.o. zapůjčováním přístrojů, díky čemuž dnes můžeme nabízet úlohy na soudobé technické úrovni.

Protože byl letošní kurz jubilejní, připravili jsme na středu 12. června 2019 doprovodný program, jehož cílem byla hlavně propagace vakuové techniky mezi studenty pořádající Střední školy informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm. Chtěli jsme jim ukázat, jak široké uplatnění vakuová technika má, a že může skýtat příležitosti zajímavého a perspektivního zaměstnání v našem regionu. Zorganizovali jsme tři osvětové přednášky

- Uplatnění vakuové techniky ve vědě a průmyslu, využití produktů vakuových technologií v každodenním životě,
Doc. Mgr. Pavel Slavíček, Ph.D., Masarykova univerzita Brno,
- Uplatnění vakuové techniky v urychlovačích částic,
RNDr. Pavel Hedbávný, CSc, Vakuum Praha, spol. s r.o.,
- Vakuové technologie v regionálním průmyslu – možnost zajímavého a perspektivního zaměstnání,
Ing. Jiří Kubáň, Vakuum servis, s.r.o., Rožnov pod Radhoštěm.

Ve vestibulu školy jsme zorganizovali malou výstavku firem využívajících vakuové technologie. Posledním bodem doprovodného programu byla oslava 25. výročí pořádání kurzů. Pozvání přijali a k přítomným promluví starosta města Rožnova Ing. Radim Holíš, ředitel školy Mgr. Miroslav Trefil, místopředseda České vakuové společnosti RNDr. Pavel Hedbávný, CSc., za organizátory kurzu Ing. Karel Bok, zástupce firmy On Semiconductor ČR, s.r.o. Ing. Petr Pánek, zástupce firmy Vakuum servis, s.r.o. Ing. Jiří Kubáň. Přítomni byli účastníci a přednášející kurzu, zástupci vystavujících firem a další zástupci školy.

Na závěr bych ještě zmínil, že od roku 2017 se vakuová technika vrátila, byť v omezeném rozsahu, i do výuky denního studia SŠIEŘ Rožnov pod Radhoštěm, a to v rámci předmětu Měření v oboru Mechanik – elektronik, kde se ve třetím ročníku vyučují základy vakuové techniky a základy měření teploty, a v laboratoři vakuové techniky se měří několik úloh. Jsme rádi, že se můžeme podílet na tolik potřebném návratu výuky technických předmětů do středních škol.

Karel Bok, 8. srpna 2019, Rožnov pod Radhoštěm