



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

URČENÍ PŮVODU HISTORICKÉHO KAMENE POMOCÍ ODRAZIVOSTNÍ SPEKTROMETRIE

Stavební fakulta ČVUT v Praze

Mgr. Kateřina Kovářová, Ph.D., MBA.

Katedra geotechniky

Ing. Eva Matoušková, Ph.D.

Katedra geomatiky

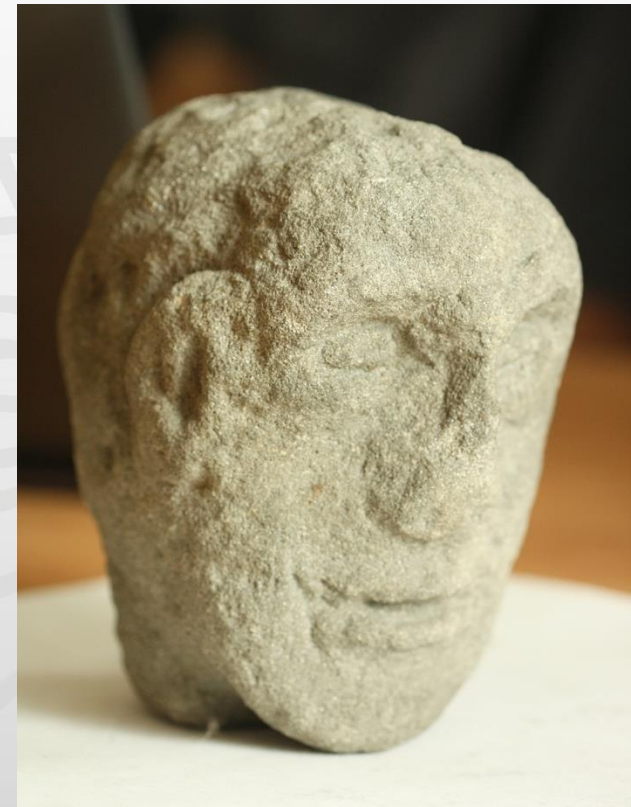


ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

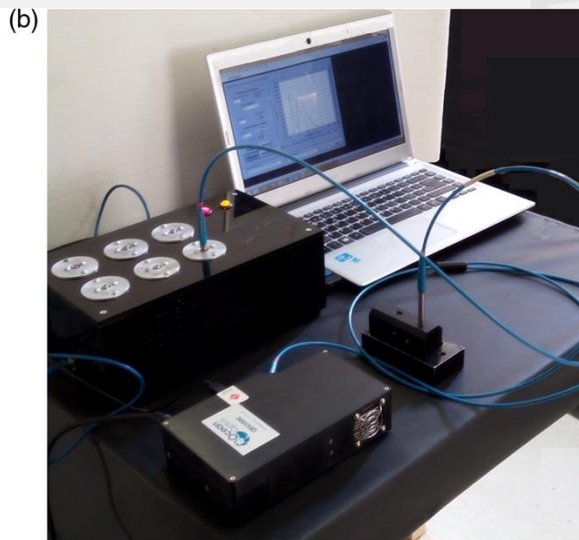
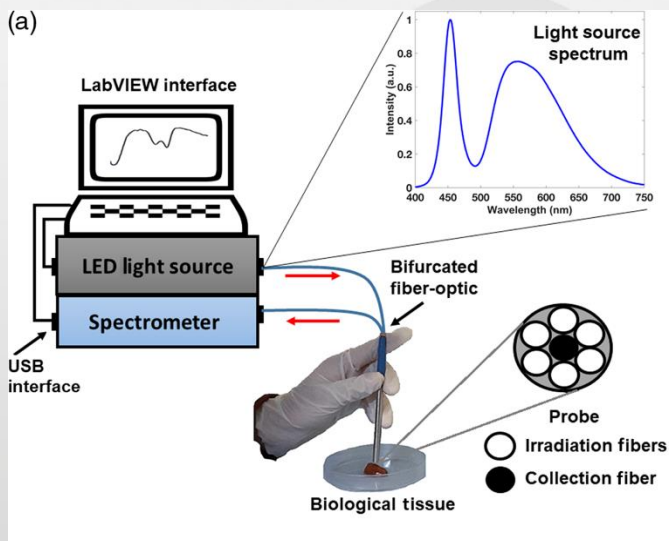
Určení provenience historického kamene

- Častá otázka památkářů a archeologů
- Omezené využití destruktivních metod a archivního průzkumu
- Potřeba nedestruktivních metod
- Využití specifických vlastností daných vznikem hornin



Odrazivostní spektrometrie

- Původně pro DPZ (Hyperspektrální snímkování)
- Optické vlastnosti horniny (tvar zrn, chemismus, obsah vody, atd.) – křivky spektrální odrazivosti





Jet Propulsion Laboratory
California Institute of Technology

JPL HOME EARTH SOLAR SYSTEM STARS & GALAXIES SCIENCE & TECHNOLOGY
BRING THE UNIVERSE TO YOU: JPL Email News | RSS | Podcast | Video



ECOSTRESS

Spectral Library



Home Documents Search Library Download Links

NASA/JPL

You are here: Home / Search Library

Spectral Library

The ECOSTRESS spectral library (formerly ASTER spectral library) includes a comprehensive search tool which allows you to search the library database for your material. The search returns a list of materials that match your search criteria, you can click on any of the items in the returned list to see a scaled plot of the spectrum and the ancillary information for the spectrum, you can also download the spectral data.

Select Spectral Type: Rock (470) 

Order All 'Rock' Spectral

View Cart

Checkout

Rock Search Results

Filter by: Class All 

Subclass All 

Wavelength Any Wavelength 

Next 100 Set >

Name	Plots	Class	Sub Class	Particle Size	Sample No	XStart	XStop	Order
Rhyolite	view_plot	Igneous	Felsic	Solid	AP-981-176	0.405	14.051	☐
Norite	view_plot	Igneous	Mafic	Solid	Norite_H2	0.4	14.011	☐
Pyroxenite	view_plot	Igneous	Ultramafic	Solid	Ward43	2.0	15.387	☐
Scoria	view_plot	Igneous	Basic	Solid	Ward02	2.0	15.387	☐
Alkali Basalt	view_plot	Igneous	Mafic	Solid	Mewv410a	0.4	14.051	☐



ČVUT

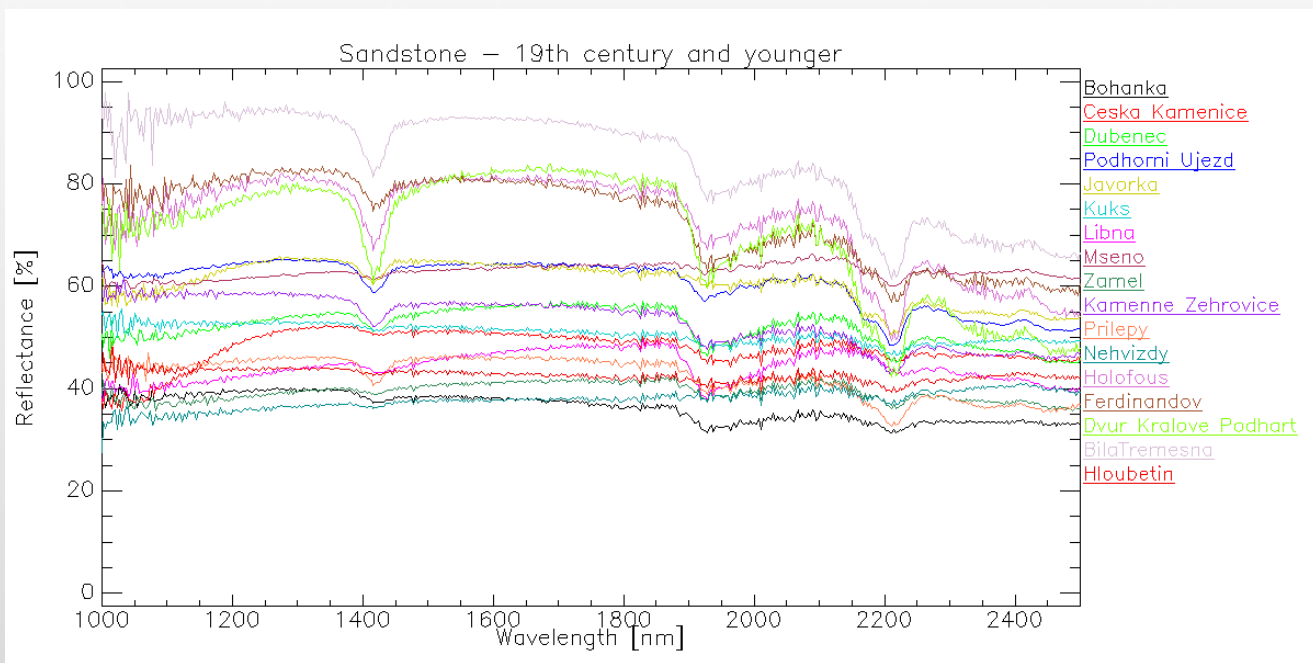
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

Průzkum kamenných artefaktů v katedrále sv. Víta

- Náhrobní desky Matyáše z Arassu a Petra Parléře
- Pískovcové zdivo Wohlmutovy kruchty
- Kvádrové zdivo Jižní věže (nad Zlatou bránou)



- Vyhodnocení křivek pomocí Spectral Angle Mapper (SAM)
- Zpracování v Qsdata, Matlab a ENVI 6.0
- Knihovna:
 - Pískovce - 39 CZE + 35 GER
 - Opuky – 11 CZE



Pořadí podobnosti	Náhrobek - Matyáš z Arrasu		Náhrobek - Petr Parléř		Wohlmutova kruchta - sokl		Wohlmutova kruchta - sředový pilastr	
	Spektrální uhel	Hornina	Spektrální uhel	Hornina	Spektrální uhel	Hornina	Spektrální uhel	Hornina
1	0,03709	Bzová1	0,04132	Žehrovice	0,02973	Kuks	0,02141	Hřensko
2	0,04118	Bělov	0,04148	Boháňka	0,03204	Boháňka	0,02427	Maletín
3	0,04619	Žehrovice	0,04363	Bzová1	0,03215	Maletín	0,02566	Hloubětín
4	0,04619	Přílepy	0,04618	Božanov	0,03215	Hloubětín	0,02799	Kuks
5	0,04861	Boháňka	0,04686	Bělov	0,03904	Hřensko	0,03421	MšenoStare
6	0,05605	HořiceStare	0,05219	Krákorka	0,0432	Javorka	0,03996	Záměl
7	0,0629	Krákorka	0,0544	Přílepy	0,04435	Dubenec	0,05016	Dubenec
8	0,06538	Javorka	0,0603	HořiceStare	0,04982	HořiceStare	0,05394	Javorka
9	0,06613	Božanov	0,07245	Javorka	0,05095	Záměl	0,05402	Boháňka
10	0,06856	Dubenec	0,07361	Lány	0,05219	Lány	0,05472	Libná
11	0,08257	Kuks	0,07439	Dubenec	0,05345	Žehrovice	0,05784	Lány
12	0,08741	Maletín	0,07507	Kuks	0,05407	Bzová1	0,05871	Nehvizdy
13	0,08985	Lány	0,08243	Maletín	0,05591	MšenoStare	0,05964	ČeskáKamenice
14	0,09385	Hřensko	0,08704	Hloubětín	0,05705	Přílepy	0,06186	MaletínMořský
15	0,09493	Hloubětín	0,09255	Hřensko	0,06324	Bělov	0,0656	HořiceStare
16	0,09499	Záměl	0,09612	Záměl	0,06441	Libná	0,07449	Žehrovák
17	0,0986	ČeskáKamenice	0,10381	Libná	0,06458	ČeskáKamenice	0,07468	Bzová1
18	0,10024	Libná	0,10771	ČeskáKamenice	0,07305	Božanov	0,07533	Přílepy
19	0,11179	MšenoStare	0,10935	MšenoStare	0,07885	Krákorka	0,08426	Bělov
20	0,14171	Nehvizdy	0,13762	MaletínMořský	0,08357	Nehvizdy	0,09276	Božanov
21	0,14324	MaletínMořský	0,13935	Nehvizdy	0,08602	MaletínMořský	0,10029	Krákorka
22	0,15281	Cibulka	0,17274	Cibulka	0,13102	Zápy	0,10767	Zápy
23	0,18299	Zápy	0,18329	Zápy	0,15776	Cibulka	0,1621	Cibulka



Projekt „Paměť vepsaná v kameni“ LUABA24083

- 2024-2026
- Výzva MŠMT INTER-EXCELENCE II.
- Spolupráce s Univerzitou v Bamberku
- Zjištění možného řemeslného a materiálového propojení Českého království a Bavorska v době středověku



Závěr

- **Vysoký potenciál metody**
- **Nutnost robustní knihovny a vyhodnovacího software**
- **Zpřesnění pomocí dalších metod (např. XRF, Raman)**
- **Mezioborová spolupráce**

44th EARSeL Symposium

26. – 29. 5. 2025

Praha

- **Termín odevzdání rozšířených abstraktů prodloužen 10.12.2024**
- **Proceedings v ISPRS Archives**
- **3 workshopy, 11 special sessions**
- **Možnost sponzoringu**
- **<https://symposium.earsel.org/44th-symposium-Prague/>**