

ODDELENIE ANORGANICKEJ CHÉMIE ÚAČTM

PREDNOSTI ODDELENIA ANORGANICKEJ CHÉMIE:

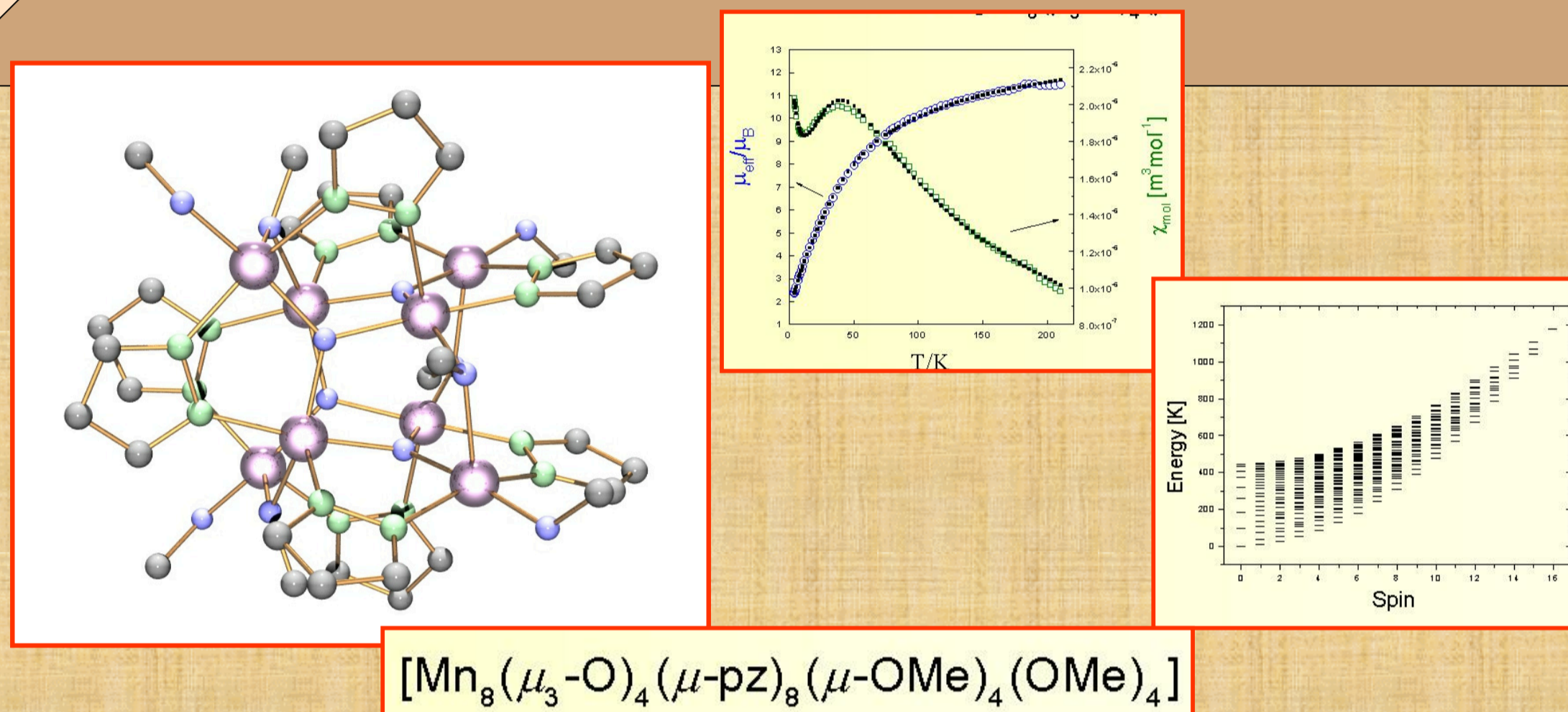
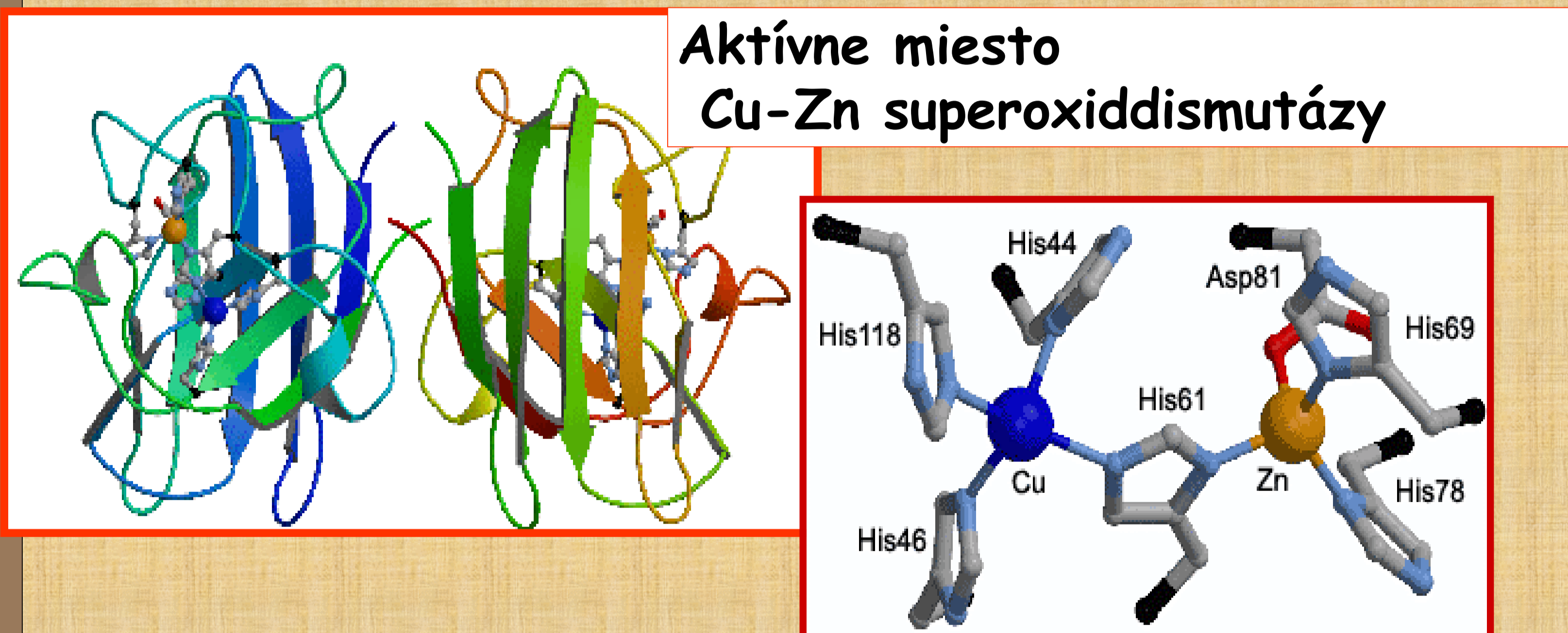
- Kvalifikačná štruktúra oprávňujúca charakterizovať oddelenie ako jedno z najlepších univerzitných pracovísk v rámci celej SR: 5 profesori DrSc., 5 docentov, 8 odborných asistentov a vedeckých pracovníkov, z toho 10 PhD.,
- dostatočný počet pedagógov, schopných a ochotných individuálne sa venovať študentom v rámci ŠVOČ, bakalárskych projektov, diplomových a dizertačných prác,
- dlhodobé bezproblémové uplatnenie sa absolventov špecializácie v SR a zahraničí
- efektívna spolupráca oddelenia s pracoviskami v SR (najmä anorganické, biochemické, ekologické a lekárske pracoviská) a v zahraničí (najmä USA, Kanada, NSR, Rakúsko, Fínsko, Poľsko, Japonsko) ako dôsledok medzinárodnej akceptácie výsledkov práce oddelenia,
- experimentálne vybavenie unikátnymi technikami (monokryštalová RTG analýza, susceptometer na meranie magnetických a elektrických vlastností tuhých látok do teploty kvapalného hélia - jediný v SR, prístroj na elementárnu analýzu, práškový RTG difraktometer, zariadenie na vysokoteplotné syntézy, spektrálne, fotochemické a elektrochemické metódy)

BIOANORGANICKÁ A MEDICÍNSKA CHÉMIA

Cieľ výskumu: štúdium prípravy, štruktúry, spektrálnych, magnetických a biologických vlastností komplexov prechodných prvkov s ligandmi - účinnými zložkami liečiv (antituberkulotiká, antireumatiká, antimikrobiálne a antifungicídne liečivá) s finálnym cieľom ich aplikácie v humánnej medicíne; štúdium koordinačnej schopnosti kationtov kovových prvkov v životnom prostredí s finálnym cieľom identifikovať prítomnosť toxických zlúčenín v životnom prostredí a stanoviť spôsoby ich eliminácie (Prof. RNDr. Milan Melník, DrSc.)

Témy projektov:

- Príprava a štúdium komplexov Cu(II) s antituberkulotikami typu chinolónov a fluoroderivátov organických látok (Prof. RNDr. Milan Melník, DrSc.)
- Príprava a štúdium komplexov Cu(II) s derivátmi kyseliny salicylovej a propiónovej ako antireumatikami (Doc. Ing. Dušan Valigura, PhD.)
- Príprava a štúdium fyzikálno-chemických vlastností Cu(II) karboxylátov s biologicky významnými ligandmi (Doc. Ing. Peter Segl'a, PhD.)
- Príprava a štúdium vlastností komplexov železa s biologicky aktívnymi ligandmi (Doc. Ing. Iveta Ondrejčková, PhD.)
- Štúdium spektrálnych vlastností komplexov medi Cu(II) s biologicky aktívnymi ligandmi (Ing. Jozef Švorec)



MAGNETOCHÉMIA

Cieľ výskumu: štúdium teoretických aspektov vzájomných premen spin-crossoverov, prípravy a vlastností monojadrových a polyjadrových komplexov s výnimočnými magnetickými vlastnosťami s finálnym cieľom ich aplikácie ako nositeľov informácie (Prof. Ing. Roman Boča, DrSc.),

Témy projektov:

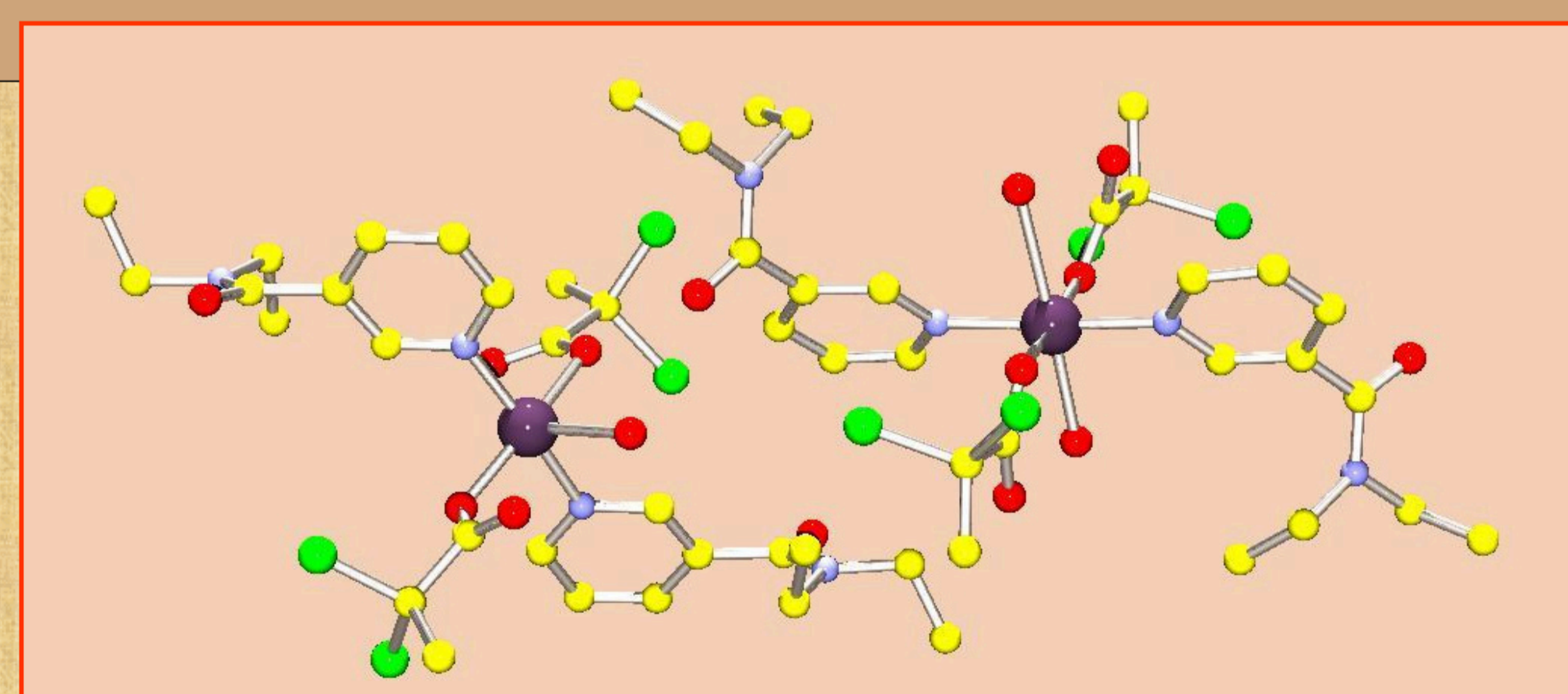
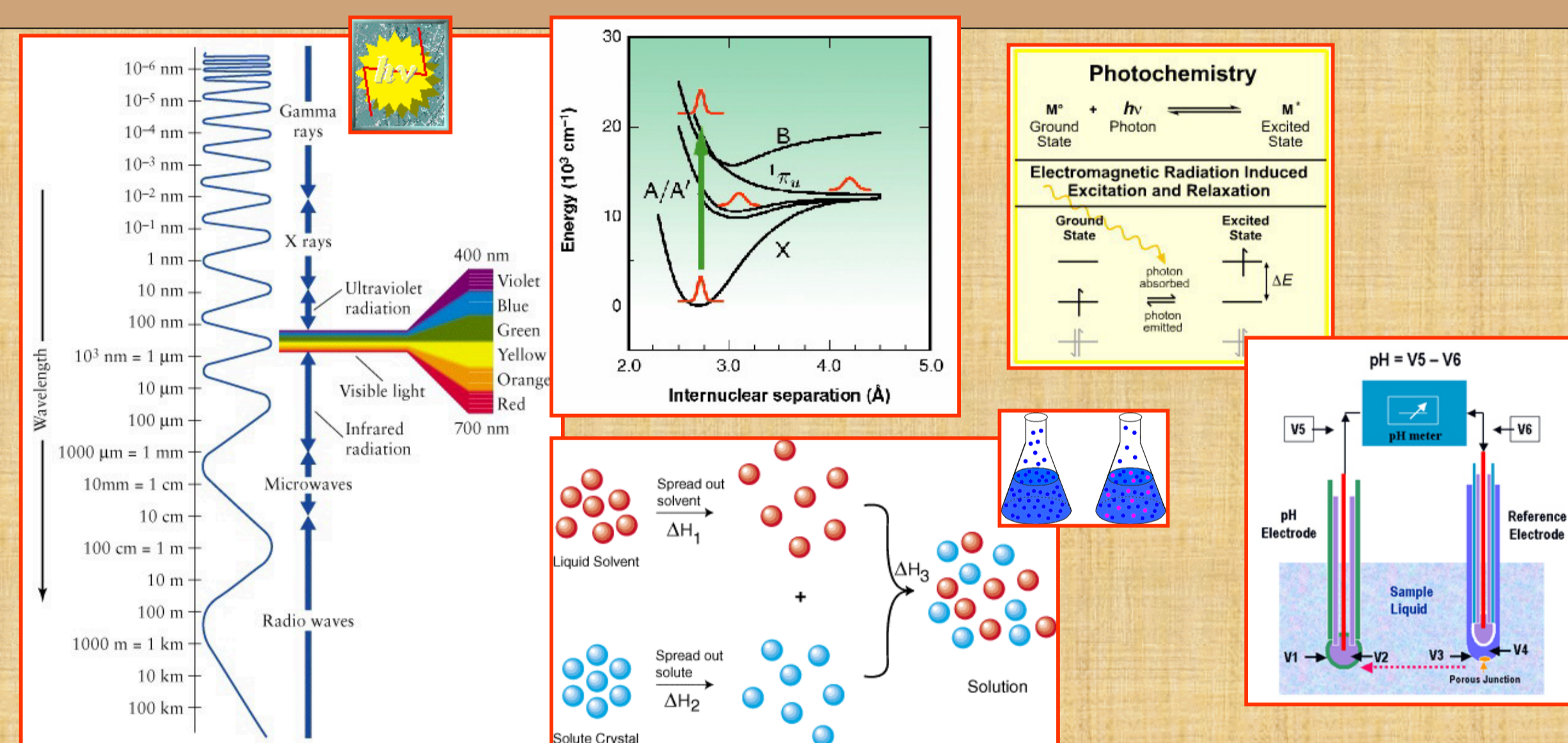
- Experimentálne a teoretické štúdium magnetických vlastností komplexov Fe(II) vykazujúcich vlastnosti spin-crossover (Prof. Ing. Roman Boča, DrSc.)
- Príprava a vlastnosti karboxylátokelátových komplexov (Doc. Ing. Anna Mašlejová, PhD.)
- Štúdium prípravy, štruktúry a vlastností molekuly magnetov (RNDr. Ľubor Dlháň)
- Nové magnetické materiály (Ing. Miroslav Tatarko, PhD.)
- Vzťah termických a magnetických vlastností koordinačných zlúčenín (Doc. Ing. Blažena Papánková, PhD., Ing. Milan Ružička)

ROZTOKOVÁ CHÉMIA A FOTOCHÉMIA

Cieľ výskumu: štúdium zloženia roztokov komplexov najmä s biologicky aktívnymi ligandmi a ich fotochemických vlastností, štúdium katalytických vlastností komplexov, štúdium transformácií organických látok podmienených koordináciou na centrálny atóm prechodného prvku (Prof. Ing. Jozef Šima, DrSc.)

Témy projektov:

- Spektrálne a potenciometrické štúdium roztokov komplexov Cu(II) s účinnými zložkami liečiv ako ligandmi (Ing. Mária Izakovič, PhD.)
- Štúdium zloženia roztokov koordinačných zlúčenín Fe(III) a Cu(II) s biologicky aktívnymi ligandmi (Doc. Ing. Dušan Valigura, PhD.)
- Štúdium fotoredoxných vlastností komplexov Fe(III) a Cu(II) s biologickými ligandmi (Prof. Ing. Jozef Šima, DrSc.)
- Štúdium reakcií ligandov v koordinačnej sfére prechodných prvkov Ni(II), Co(II) a Cu(II) (Doc. Ing. Peter Segl'a, PhD.)
- Príprava katalyticky aktívnych komplexov železa s fosfánoxidovými ligandmi (Doc. Ing. Iveta Ondrejčková, PhD.)



ŠTRUKTÚRA A STABILITA TUHÝCH LÁTOK

Cieľ výskumu: štúdium štruktúrnych aspektov anorganických zlúčenín, biokoordinačných zlúčenín a anorganických materiálov metódami monokryštálovej a práškovej RTG analýzy, štúdium termických vlastností tuhých zlúčenín (Prof. Ing. Marian Koman, DrSc.)

Témy projektov:

- Štruktúra a vlastnosti komplexov prechodných prvkov s biologicky významnými ligandmi (Prof. Ing. Marian Koman, DrSc., Ing. Dušan Mikloš, PhD.)
- Štúdium experimentálnych a simulovaných difrakčných záznamov komplexov s vyriešenou kryštalovou štruktúrou (Ing. Vladimír Jorík, PhD.)
- Štruktúra a vlastnosti komplexov prechodných prvkov s mostíkovými ligandmi a ligandmi tvoriace vodíkové väzby (Ing. Ján Moncol', PhD.)
- Príprava metastabilných fáz z koordinačných zlúčenín ako prekurzorov (Doc. Ing. Blažena Papánková, PhD.)

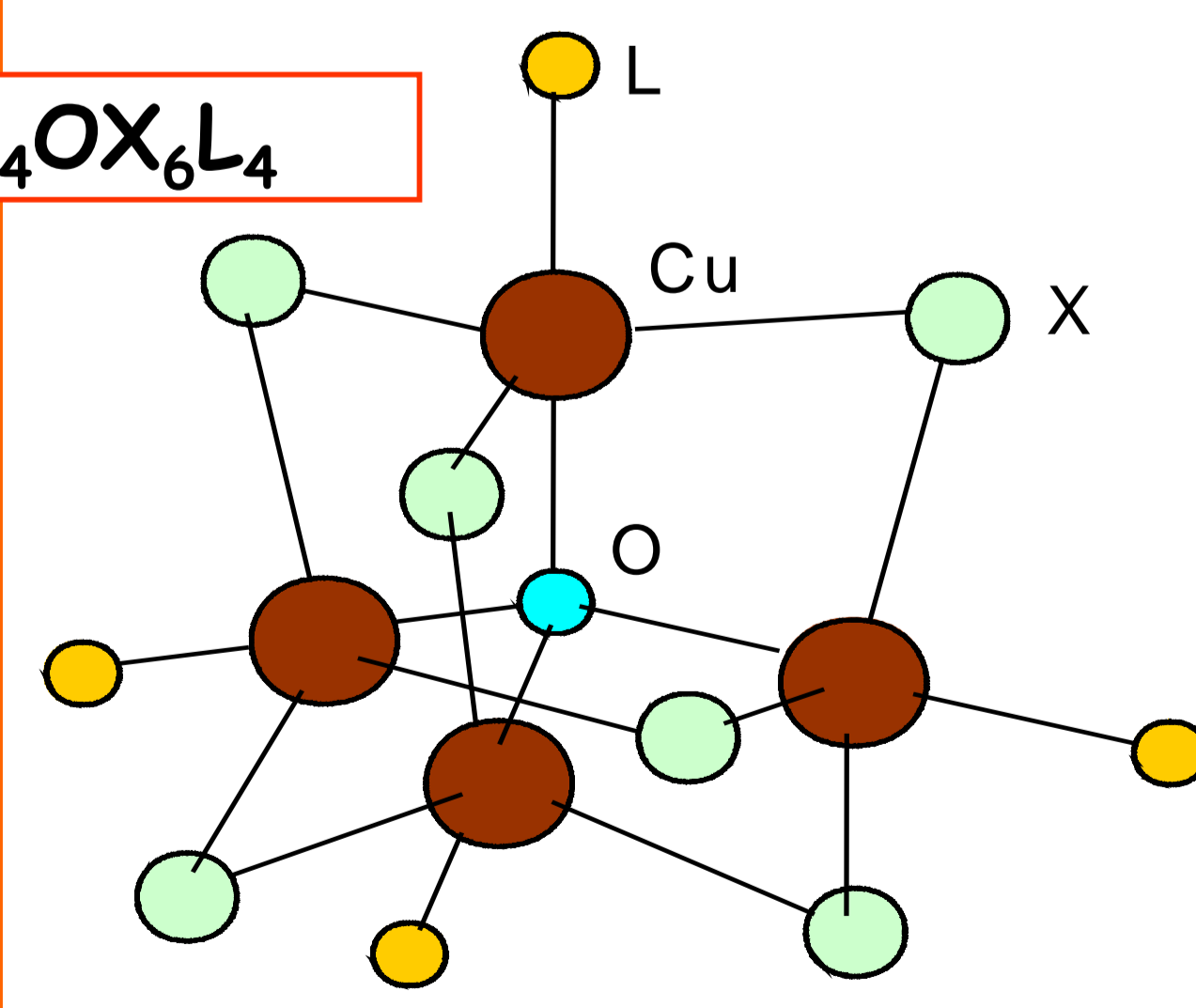
SUPERMOLEKULOVÉ KOORDINAČNÉ ZLÚČENINY

Cieľ výskumu: štúdium vzťahov medzi štruktúrou a vlastnosťami veľkých viacjadrových koordinačných supermolekul s finálnym cieľom jemne ladiť štruktúru komplexov a jej odraz na elektrónových vlastnostiach v závislosti od charakteru ligandov. Metódami sú syntéza komplexov, infračervená a elektrónová absorpčná spektroskopía, elektrónová paramagnetická rezonancia, magnetické vlastnosti a cyklická voltampérometria (Prof. Ing. Gregor Ondrejčovič, DrSc.)

Témy projektov:

- Štruktúra a elektrónové vlastnosti štvorjadrových koordinačných supermolekul Cu(II) (Prof. Ing. Gregor Ondrejčovič, DrSc.)
- Elektrochemické vlastnosti štvorjadrových koordinačných supermolekul Cu(II) (Doc. RNDr. Adela Kotočová, PhD.)

Štruktúra of Cu₄OX₆L₄



ZAPOJENIE SA DO VÝSKUMU NA ODDELENÍ

- študent 1. až 3. ročníka sa prihlási u vedúceho projektu v letnom semestri akademického roku a začne spolu so vedúcim projektu pracovať na zvolenej téme, bližšie informácie nájdete na internetovej stránke: <http://www.chtf.stuba.sk/kach/> okienko „ponúkame“.
- oddelenie umožňuje všetkým prihláseným študentom zúčastniť sa na medzinárodných konferenciách o koordinačnej chémii, konaných na zámku v Smoleniciach s cieľom spoznať atmosféru a spôsob práce na vedeckej konferencii.
- oddelenie vytvára predpoklady pre prirodzené vyústenie bakalárskeho projektu do diplomovej práce a v rámci možností do témy PhD. práce v doktorandskom štúdiu, pričom sa predpokladá, že časť diplomovej práce a PhD. práce sa uskutoční v zahraničí.