

**Akademik Ivan Sondi** – prijedlog i kratko obrazloženje za izbor kandidata za člana Nacionalnog vijeća za visoko obrazovanje, znanost i tehnološki razvoj republike Hrvatske.

## **1. KRATAK ŽIVOTOPIS**

Akademik Ivan Sondi rođen je 24. lipnja 1965. godine u Pitomači. Diplomirao je geologiju na zajedničkom studiju Rudarsko-geološko-naftnog i Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 1990. godine. Znanstveni stupanj magistra znanosti iz područja oceanologije stekao je na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1993. a zvanje doktora znanosti iz područja geologije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1995. godine.

Od 1991. do 2011. godine bio je zaposlenik Instituta Ruđer Bošković gdje je 2010. izabran u zvanje znanstvenog savjetnika i spada u grupu najmlađih znanstvenih savjetnika izabranih na spomenutom institutu. U periodu od 1997. do 2003. boravio je i radio na Clarkson University, SAD u laboratoriju znamenitog koloidnog kemičara hrvatskog podrijetla, prof. Egona Matijevića. Tijekom boravka u SAD bio je i gostujući istraživač na institucijama Specialty Minerals, Pennsylvania; Lincoln Laboratory, MIT, Massachusetts; i Beckman Coulter, Florida. Nakon povratka u Hrvatsku 2008. akademik Sondi na Institutu Ruđer Bošković osniva *Laboratorij za geokemiju koloida* kojeg je uspješno vodio do 2011. godine. Nakon toga prelazi na Rudarsko-geološko-naftni fakultetu Sveučilišta u Zagrebu u zvanju redovitog profesora, a 2017. postaje redoviti profesor u trajnom zvanju. Gostujući je profesor Instituta Jožef Stefan u Ljubljani. Bio je član suradnik Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u Razredu za prirodne znanosti od 2016. do 2022. godine, a 2022. postaje i njen redoviti član.

## **ZNANSTVENI DOPRINOS**

Akademik Ivan Sondi dao je značajan doprinos svjetskoj znanosti u području sedimentologije, geokemije, bio-mineralizacije i nanoznanosti. Svojim znanstvenom radom i publiciranjem u prestižnim međunarodnim znanstvenim časopisima promovirao je hrvatsku znanost u svijetu. Istraživačka iskustva iz geoznanosti i nanoznanosti objedinio je i danas istražuje biogeokemijske procese na nanorazini. Pokrenuo je novi smjer u geoznanostima u Hrvatskoj koji uključuje istraživanje formiranja nanominerala i nanostrukturiranih mineralnih čestica, njihovih površinsko-fizikalno kemijskih značajki i ulogu u biogeokemijskom kruženju tvari u okolišu, poglavito elemenata u tragovima i organskog materijala u jedinstvenim prirodnim sustavima Raškog zaljeva, Mljetskih i Plitvičkih jezera te delti rijeke Neretve. Svojim istraživanjima dao je i značajan doprinos razumijevanju procesa biomineralizacije bezvodnih karbonatnih minerala na nanorazini.

### **1.1. Sedimentologija i geokemija**

Na početku znanstvene karijere, kao znanstveni suradnik Instituta Ruđer Bošković u Zagrebu, bavio se istraživanjima u području geokemije i recentne sedimentologije. Istraživao je

fizikalno-kemijske procese na granicama faza čvrsto-tekuće (mineralne čestice-vodeni sustav) i njihovu ulogu u vezivanju, prijenosu teških metala i elemenata u tragovima te u sedimentaciji sitnozrnatog koloidnog materijala u obalnim zonama Jadrana, poglavito u područjima riječnih ušća i estuarija. Rezultati tih istraživanja publicirani su u prestižnim međunarodnim znanstvenim časopisima od kojih posebno ističemo *Science of the Total Environment* (1), *Sedimentology* (2, 29), *Chemosphere* (39, 45), *Quaternary International* (40, 41), *Chemical Geology* (45), *Estuarine Coastal and Shelf Science* (26), *Journal of Geochemical Exploration* (37).

Akademik Sondi dao je i značajan doprinos razumijevanju odnosa strukturnih i površinskih fizikalno-kemijskih značajki minerala glina na modelnim sustavima u laboratoriju i u složenim vodenim sustavima u prirodnim okolišima. Posebnu pažnju posvetio je elektrokinetičkim značajkama mineralnih čestica glina, procesima njihove flokulacije i uloge u sedimentacijskim procesima u prirodnim sustavima. Rezultati tih istraživanja objavljeni su u renomiranim znanstvenim časopisima *Sedimentology* (2), *Journal of Colloid and Interface Science* (4-6), *Colloid and Surfaces* (7,8), i *Applied Clay Science* (31) koji imaju visoki odjek u svjetskoj literaturi. Autor je i tematskih poglavlja u prestižnim međunarodnim monografijama i knjigama od kojih posebno treba istaknuti *Interfacial Electrokinetics and Electrophoresis* (CRC Press, 2002) i *Encyclopedia of Surface and Colloid Science* (Taylor & Francis Group, 2015) (52,53). Razvio je konceptualno novi model elektrokinetičkih značajki površina polimorfa kalcijevog karbonata a rezultati tih istraživanja su objavljeni u uglednom međunarodnom časopisu *Colloid Surface A* (28). Svojim rezultatima značajno je unaprijedio razumijevanje sedimentacijskih procesa i taloženja koloidnog materijala u obalnim zonama Jadrana. Na osnovi tih istraživanja predložio je konceptualno novi model sedimentacijskog sustava estuarija koji do tada nije bio poznat u svjetskoj literaturi i koji je objavljen u prestižnom geološkom časopisu *Sedimentology* (29). Estuarij rijeke Raše danas je prihvaćen kao prototip rijekom dominiranog neravnotežnog estuarija u klasifikacijskoj podjeli estuarija u svijetu koji je citiran u brojnim međunarodnim udžbenicima.

Ivan Sondi dao je značajan doprinos i u istraživanju jedinstvene sedimentološke pojave u Mediteranu, precipitaciji i taloženju aragonita u sedimentacijskom okolišu mljetskih jezera na otoku Mljetu. Tim istraživanjima dao je značajan doprinos razumijevanju bioloških i kemijskih procesa u formiranju koloidnog bijelila i njegovoj ulozi u autigenoj precipitaciji aragonita te nastanku aragonitnih muljeva u morskim okolišima u geološkoj prošlosti i u recentnim sedimentima u svijetu općenito. Rezultati istraživanja objavljeni su u renomiranom znanstvenom časopisu *Sedimentology* (29).

## **1.2. Biomineralizacija**

Akademik Sondi istražuje i procese formiranja bezvodnih karbonatnih minerala u laboratorijskim uvjetima i u prirodnim sedimentacijskim sustavima. Dao je značajan doprinos svjetskoj znanosti u razumijevanju složenih procesa formiranja polimorfa kalcijevog karbonata u prisutnosti specifičnih proteina. Pokazao je da se strukturne i morfološke značajke karbonata

moгу kontrolirati biokemijskim značajkama proteina. Potvrdio je i dodatno objasnio složeni mehanizam formiranja submikronskih i mikronskih čestica karbonata procesima agregacije na nanorazini. Time je dao značajan doprinos biomimetiци kalcijevog karbonata u svjetskoj literaturi gdje posebno ističemo njegove radove objavljene u *Chemistry of Materials* (19), *Journal of Colloid and Interface Science* (15, 24, 32), *Crystal Growth and Design* (23,25) i *Langmuir* (24). U suradnji s istraživačima s Instituta Jožef Stefan iz Ljubljane razvio je novu metodu precipitacije kalcita, aragonita i manganskih oksida koji se odlikuju specifičnim strukturnim i morfološkim značajkama (32, 38). Značajno je doprinio istraživanjima procesa kristalizacije, strukturnih, morfoloških značajki aragonita u biomineralnim strukturama koralja *Cladocora caespitosa*. Utvrdio je osnovne mehanizme formiranja nanostrukturiranog aragonita, a rezultati tih istraživanja objavljeni su u uglednim međunarodnim znanstvenom časopisu *Journal of Colloid and Interface Science* (33).

### 2.3. Nanoznanost

Znanstveni doprinos akademika Sondija očituje se i u razvoju novih metoda pripreme mineralnih nanočestica metala, sulfida i selenida, njihove kristalnih, morfoloških i površinsko fizikalno-kemijskih značajki. U laboratoriju prof. Matijevića na Clarkson University, USA, razvio je nove metode pripreme stabilnih disperzija nanočestica CdS i CdSe s kojom se može kontrolirati njihova dimenzija u rasponu od 2 do 8 nm, a time i njihove fizikalno-kemijske značajke. Također je razvio i metodu njihove površinske modifikacije s ciljem njihove funkcionalnosti u medicinskoj dijagnostici. Ostvareni rezultati su publicirani u prestižnim međunarodnim znanstvenim časopisima *Langmuir* (10) i *Journal of Colloid and Interface Science* (21) a rezultati tih istraživanja su u suradnji sa znanstvenicima Beckman Coultera, Florida patentirani (US, EP i WPO patenti), gdje je akademik Sondi jedan od koinventora. U suradnji sa znanstvenicima s Massachusetts Institute of Technology (Lincoln Laboratory) po prvi puta je u svijetu razvio metodu kontroliranog formiranja površinskih ovojnica specifičnih polimera na nanočesticama silike dimenzija ispod 8 nm u koloidno stabilnim disperzijskim sustavima. Rezultati tih istraživanja su publicirani u eminentnom časopisu *Langmuir* (11) i u patentnim aplikacijama Beckman Coultera (USA). Danas ta saznanja uspješno koristi i u istraživanjima uloge organskih prevlaka na površinama mineralnih čestica u geokemijskim procesima u složenim prirodnim sustavima (37, 39, 41, 43).

## 2. ZNANSTVENI ODJEK

Akademik Ivan Sondi do sada je prema WoS bazi objavio 47 originalna znanstvena rada (40 ih je indeksirano u Current Contents), 5 poglavlja u knjigama, koinventor je na 5 patenta (US, EP i WPO). Na 36 radova je prvi i/ili dopisni autor. Većinu radova objavio je u prestižnim međunarodnim časopisima s visokim odjekom. Navodimo primjere časopisa u kojima je objavio najveći broj radova; *Science of the Total Environment* (IF 7,9), *Sedimentology* (IF 4,1), *Chemosphere* (IF 7,0), *Journal of Colloid and Interface Science* (IF 8,1), *Chemistry of Materials* (IF 9,8), *Crystal Growth and Design* (IF 4,07), *Langmuir* (IF 3,88).

Njegovi znanstveni radovi do danas su prema bazama Google Scholar, Scopus i WoS, citirani 10354, 7074 i 6316 puta. H-faktor objavljenih radova prema tim izvorima iznosi  $h=26$ ,  $h=23$  odnosno  $h=23$ . Prema ovim podacima najcitiraniji je hrvatski geoznanstvenik i spada u grupu najcitiranijih profesora Sveučilišta u Zagrebu. Ističemo da je njegov rad objavljen 2004. godine u *Journal of Colloid and Interface Science* (20) jedan je od najcitiranijih radova hrvatskih znanstvenika u svijetu općenito (prema bazama *Google Scholar* i *Scopus* ima više od 7400 odnosno 4650 citata). U spomenutom radu razradio je i objasnio novi model formiranja visoko koncentriranih nanomineralnih čestica srebra koje se odlikuju izuzetno aktivnim biocidnim svojstvima u vodenim koloidnim sustavima sljedeći primjer eksperimentalne mineralogije i „*green chemistry*“ metode koja se bazira na uporabi netoksičnih metoda i kemijskih komponenti.

Ivan Sondi bio je recenzent za više od stotinu radova u renomiranim međunarodnim znanstvenim časopisima te je recenzirao brojne znanstvene i bilateralno-znanstvene projekte Ministarstva znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske i institucija u inozemstvu. Obnašao je i funkcije izvjestitelja za napredovanje znanstvenika u području svojeg znanstvenog djelovanja u Hrvatskoj i inozemstvu. Od 2009. godine stalni je član uredništva znanstvenog časopisa *Geologia Croatica*. Sudjelovao je na više od stotinu znanstvenih skupova, a održao je i 20 pozvanih predavanja na znanstvenim kongresima i stručnim sastancima u zemlju i inozemstvu.

#### 4. NAGRADE I PRIZNANJA

Za svoj istraživački rad akademik Ivan Sondi dobitnik je brojnih nagrada od kojih prema značajnosti ističemo samo sljedeće:

2008. godine ***Godišnja nagrada Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti*** za najviša znanstvena i umjetnička dostignuća u Republici Hrvatskoj (kategorija prirodnih znanosti i matematike, polje geologija-oceanologija,

2019. godine ***Republička nagrada "Ivan Filipović"*** koje mu je dodijelilo Ministarstvo znanosti i obrazovanja i Sabor Republike Hrvatske za ostvarenje trajnog doprinosa u odgojno-obrazovnom i znanstveno-stručnom radu u Republici Hrvatskoj,

2018. godine ***Nagrada „Andrija Mohorovičić“*** koju Sveučilište u Zagrebu dodjeljuje pojedincima u Hrvatskoj i inozemstvu za znanstvene rezultate, promicanje znanstvene discipline i struke te za prijenos znanja i odgoj mladih stručnjaka u području prirodnih znanosti,

2007. godine ***Priznanje najuglednije svjetske izdavačke kuće Elsevier*** za najcitiraniji znanstveni rad iz područja koloidne kemije u svijetu,

2018. i 2021. godine ***Nagrade za znanstveni doprinos*** Rudarsko geološko naftnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za najveći broj objavljenih znanstvenih radova iz prirodoslovnog područja u prestižnim međunarodnim znanstvenim časopisima,

2010. godine ***Godišnja nagrada Instituta Ruđer Bošković*** za najuspješnije znanstvenike u 2010. godini.

## 5. ČLANSTVO U ZNANSTVENIM VIJEĆIMA I ODBORIMA

Akademik Sondi bio je član Matičnog odbora za polje geologije Nacionalnog vijeća za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj (2014.-2019.); član Panela geofizika-geologija za vrednovanje projektnih prijedloga Hrvatske zaklade za znanost (2016.-2018.); član Matičnog odbora za polje interdisciplinarnih znanosti Nacionalnog vijeća za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj (2018.-2020.). Član je Odbora za geokemiju Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti od 2011. godine, Znanstvenog vijeća za prirodoslovna istraživanja Jadrana od 2016. godine te Znanstvenog vijeća za zaštitu prirode od 2019. godine. Član je i Područnog vijeća za prirodne znanosti Nacionalnog vijeća za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj od 2021. godine.

## 6. POPULARIZACIJA ZNANOSTI

Autor je većeg broja popularizacijskih članaka koji su objavljeni u znanstveno popularnim časopisima. Sudjelovao je u brojnim znanstveno popularnim emisijama na Hrvatskom radiju, Hrvatskoj televiziji i televiziji Nova od kojih posebno ističemo Emisiju Prometej, Znanost s potpisom.

<https://www.youtube.com/watch?v=WQOSbyHxxTY>.

Aktivno sudjeluje u događanjima znanosti, gdje posebno ističemo sudjelovanja na Festivalu znanosti u Sinju 2015. i 2017. godine. Taj festival ima velik odjek u javnosti jer okuplja eminentne hrvatske znanstvenike iz domovine i inozemstva s ciljem popularizacije znanosti i ukazivanja na ulogu znanosti u društvu i razvoju današnjeg svijeta.

## 7. NASTAVNA DJELATNOST

Nastavna aktivnost akademika Sondija započela je prije dvadeset godina na interdisciplinarnom doktorskom studiju oceanologije Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u sklopu kojeg je uveo tri nova kolegija (*Biom mineralizacija, Mineralne čestice i problemi zagađivanja, te Metode i tehnike istraživanja u oceanologiji*). Prelaskom na Rudarsko-geološko-naftni fakultet od 2011. godine održava nastavu na preddiplomskom studiju (*Opća mineralogija i Sistematska mineralogija*), diplomskom studiju (*Mineralogija okoliša, Geoarheologija i Instrumentalne analitičke metode*). S ciljem unapređenja nastavnih programa značajno je osuvremenio postojeće nastavne programe uvođenjem novih koji sadržajno i metodološki zadovoljavaju svjetske znanstveno-obrazovne kriterije u visokom školstvu. U ostvarenju toga cilj prenosi svoja znanja i stečena iskustva u znanstvenom obrazovanju mladih istraživača koje je stekao tijekom višegodišnjeg boravka na Clarkson University, SAD. Od 2010. do 2020. godine bio je vanjski predavač na studiju Znanost o moru Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli gdje je uveo kolegij *Geokemijski procesi u moru*. Od 2010. gost je predavač na poslijediplomskom međunarodnom studiju Instituta Jožef Stefan u Ljubljani gdje je sunositelj na kolegiju *Environmental Colloid Chemistry*.

## 8. ZAVRŠNO MIŠLJENJE

Znanstvena, nastavna i stručna djelatnost akademika Ivana Sondija, koja je obrazložena u ovom dopisu ističu ga kao primjerenog kandidata za izbor za člana Nacionalnog vijeća za visoko obrazovanje, znanost i tehnološki razvoj republike Hrvatske.



Dekan RGN-fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Sveučilište u Zagrebu  
RUDARSKO  
GEOLOŠKO  
NAFTNI FAKULTET

ZV. prof.dr.sc. Vladislav Brkić

### Popis znanstveni radova objavljenih u časopisima koje obuhvaća WoS:

1. **Sondi, I.**, Juračić, M., Prohić, E., Pravdić, V. (1994): Particulates and the environmental capacity for trace metals. A small river as a model for a land-sea transfer system: The Raša River estuary. *Sci. Total Environ.* 155, 173-185. (IF 7,9).
2. **Sondi, I.**, Juračić, M., Pravdić, V. (1995): Sedimentation in a disequilibrium river-dominated estuary: the Raša River estuary (Adriatic Sea, Croatia). *Sedimentology* 42, 769-782. (IF 4,2).
3. Stubičar, M., Dužević, D., Krumes, D., Stubičar, N., Sekulić, A., Furić, K., Sondi, I., Svastović, D.B., Milat, O., Kaysser, W.A. (1996): X-ray diffraction study of structural changes in ZrO<sub>2</sub>-Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-MgO powder mixtures induced by high energy ball milling. *Metalurgija* 35, 247-253. (IF 0,89).
4. **Sondi, I.**, Biščan, J., Pravdić, V. (1996): Electrokinetics of pure clay minerals revisited. *J. Colloid. Interface Sci.* 178, 514-522. (IF 8,12).
5. **Sondi, I.** Pravdić, V. (1996): Electrokinetics of natural and mechanically modified ripidolite and beidellite clays. *J. Colloid. Interface Sci.* 181, 463-469. (IF 8,12).
6. **Sondi, I.**, Milat, O., Pravdić, V. (1997): Electrokinetic potentials of clay surfaces modified by polymers. *J. Colloid. Interface Sci.* 189, 66-73. (IF 8,12).
7. **Sondi, I.**, Stubičar, M., Pravdić, V. (1997): Surface properties of ripidolite and beidellite clays modified by high-energy ball milling. *Colloid Surface A* 127, 141-149. (IF 4,54).
8. **Sondi, I.**, Pravdić, V. (1998): The colloid and surface chemistry of clays in natural waters. *Croat. Chem. Acta* 71, 1061-1074. (IF 0,83)
9. Wang, L., **Sondi, I.**, Matijević, E. (1999): Preparation of uniform needle-like aragonite particles by homogenous precipitation. *J. Colloid. Interface Sci.* 218, 545-553. (IF 8,12).
10. **Sondi, I.**, Siiman, O., Koester, S., Matijević, E. (2000): Preparation of aminodextran-CdS nanoparticle complexes and biologically active antibody-aminodextran-CdS nanoparticle conjugates. *Langmuir* 16, 3107-3118. (IF 3,88).
11. **Sondi, I.**, Fedynyshyn, T.H., Sinta, R., Matijević, E. (2000): Encapsulation of nanosized silica by in situ polymerization of *tert*-butyl acrylate monomer. *Langmuir* 16, 9031-9034. (IF 3,88).
12. Fedynyshyn, T.H., Doran, S.P., Lind, M. L., **Sondi, I.**, Matijević, E. (2000): Encapsulated inorganic resist technology. *Proc. SPIE* 3999, 627-635. (IF 0,5).
13. Fedynyshyn, T.H., Sinta, R.F., Sworin, M., Goodman, R.B., Doran, S., **Sondi, I.**, Matijević, E. (2001): Encapsulated inorganic resist technology applied to 157-nm lithography. *Proc. SPIE* 4340, 308-318. (IF 0,5).
14. **Sondi, I.**, Shi, S., Matijević, E. (2001): Precipitation of monodispersed basic iron(III) sulfate (sodium jarosite) particles. *Colloid Polym. Sci.* 279, 161-165. (IF 1,93).

15. **Sondi, I.** Matijević E. (2001): Homogenous precipitation of calcium carbonate by enzyme catalyzed reactions. *J. Colloid. Interface Sci.* 238, 208-214. (IF 8,12).
16. Laurent, J., **Sondi, I.**, Matijević, E. (2002): Preparation of nanosized drug particles by coating of inorganic cores: naproxen and ketoprofen on alumina. *J. Colloid. Interface Sci.* 251, 284-287. (IF 8,12).
17. **Sondi, I.**, Goia, D.V., Matijević, E. (2003): Preparation of highly concentrated stable dispersions of uniform silver nanoparticles. *J. Colloid. Interface Sci.* 260, 75-81. (IF 8,12)
18. **Sondi, I.**, Slovenec, D. (2003): Mineralogical characteristics of the *Lamboglia 2* Roman age amphorae from the central Adriatic (Croatia). *Archaeometry* **45**, 251-262. (IF 1.88).
19. **Sondi, I.**, Matijević, E. (2003): Homogeneous precipitation by enzyme-catalyzed reactions. 2. Strontium and barium carbonates. *Chem. Mater.* **15**, 1322-1326. (IF 9.81).
20. **Sondi, I.**, Salopek-Sondi, B. (2004): Silver nanoparticles as antimicrobial agent: a case study on *E. coli* as a model for Gram-negative bacteria. *J. Colloid. Interface Sci.* 275, 177-182. (IF 8,12)
21. **Sondi, I.**, Siiman, O., Matijević, E. (2004): Synthesis of CdSe nanoparticles in the presence of aminodextran as stabilizing and capping agent. *J. Colloid. Interface Sci.* 275, 503-507. (IF 8,12)
22. Suber, L., **Sondi, I.**, Matijević, E., Goia, D.V. (2005): Preparation and the mechanisms of formation of silver particles of different morphologies in homogeneous solutions. *J. Colloid. Interface Sci.* 288, 489-495. (IF 8,12)
23. Škapin, S.D., **Sondi, I.** (2005): Homogeneous precipitation of mixed anhydrous Ca-Mg and Ba-Sr carbonates by enzyme-catalyzed reactions. *Cryst. Growth Des.* 5, 1933-1938. (IF 4,07).
24. **Sondi, I.**, Salopek-Sondi, B. (2005): Influence of the primary structure of enzymes on the formation of CaCO<sub>3</sub> polymorphs: A comparison of plant (*Canavalia ensiformis*) and bacterial (*Bacillus pasteurii*) ureases. *Langmuir* 21, 8876-8882. (IF 3,88).
25. **Sondi, I.**, Škapin, S.D. Salopek-Sondi, B. (2008): Biomimetic precipitation of nanostructured colloidal calcite particles by enzyme-catalyzed reaction in the presence of magnesium ions. *Cryst. Growth Des.* 8, 435-441. (IF 4,07).
26. **Sondi, I.**, Lojen, S., Juračić, M., Prohić, E. (2008): Mechanisms of land-sea interactions- the distribution of metals and sedimentary organic matter in sediments of the river-dominated Mediterranean karstic estuary. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 80, 12-20. (IF 2,92).
27. **Sondi, I.**, Tomašić, V, Filipović-Vinceković, N. (2008): Release of silicon and aluminum from montmorillonite surfaces in aqueous systems. *Croat. Chem. Acta*, 81, 623-628. (IF 0,83).
28. **Sondi, I.**, Biščan, J., Vdović, N., Škapin, D. S. (2009): The electrokinetic properties of carbonates in aqueous media revisited. *Colloid Surface A* 342, 84-91. (IF 4,54).
29. **Sondi, I.**, Juračić M. (2010): Whiting events and the formation of aragonite in Mediterranean Karstic Marine Lakes: new evidence on its biologically induced inorganic origin. *Sedimentology* 57, 85-95. (IF 4,2).
30. Lojen, S., **Sondi, I.**, Juračić, M. (2010): Geochemical conditions for the preservation of recent aragonite-rich sediments in Mediterranean karstic marine lakes (Mljet Island, Adriatic Sea, Croatia). *Mar. Freshwater Res.* 61, 119-128. (IF 2,07).



31. Vdović, N. Jurina, I., Škapin, S.D., **Sondi, I.** (2010): The surface properties of clay minerals modified by intensive dry milling - revisited. *Appl. Clay Sci.*, 48, 575-580. (IF 5,46).
32. Škapin, S.D., **Sondi, I.** (2010): Synthesis and characterization of calcite and aragonite in polyol liquids: control over structure and morphology. *J. Colloid. Interface Sci.* 347, 221-226. (IF 8,12).
33. **Sondi, I.**, Salopek-Sondi, B., Škapin, S.D., Šegota, S., Jurina, I., Vukelić, B. (2011): Colloid-chemical processes in the growth and design of the bio-inorganic aragonite structure in the scleractinian coral *Cladocora caespitosa*. *J. Colloid. Interface Sci.*, 354, 181-189. (IF 8,12).
34. **Sondi, I.**, Škapin, S.D. Jurina, I., Slovenec, D. (2011): A novel concept in the growth and design of anhydrous carbonate minerals: nano-scale aggregation mechanisms. *Geologia Croatica* 64, 61-65. (0,71).
35. Jurina, I., Ivanić, M., Troškot- Čorbić T., Barešić, D., Vdović, N., **Sondi, I.** (2013): Activity concentrations and distribution of radionuclides in surface and core sediments of the Neretva Channel ( Adriatic Sea, Croatia), *Geologia Croatica* 66, 143-150. (IF 0,71)
36. Ivanić, M., Vdović, N., Barreto S. de Brito, Bermanec, V., **Sondi, I.** (2015): Mineralogy, surface properties and electrokinetic behaviour of kaolin clays derived from naturally occurring pegmatite and granite deposits. *Geologia Croatica* 68, 139-145. (IF 0,71).
37. Jurina, I., Ivanić, M., Vdović, N., Troškot-Čorbić, T., Lojen, S., Mikac, N., **Sondi, I.** (2015): Deposition of trace metals in sediments of the deltaic plain and adjacent coastal area (the Neretva River, Adriatic Sea). *Journal of Geochemical Exploration* 157, 120-131. (IF 3,65)
38. Škapin. S. D., Čadež, V., Suvorov, D., **Sondi I.** (2015): Formation and properties of nanostructured manganese oxide particles obtained through the thermally controlled transformation of manganese oxide phase. *J. Colloid. Interface Sci.* 457, 35-42. (IF 8,12)
39. **Sondi, I.**, Mikac, N., Vdović, N., Ivanić, M., Furdek, M., Škapin, D.S. (2017): Geochemistry of recent aragonite-rich sediments in Mediterranean karstic marine lakes: Trace elements as pollution and palaeoredox proxies and indicators of authigenic mineral formation. *Chemosphere* 168, 786-797. (IF 7,08).
40. Horvatinčić, N., Sironić, A., Barešić, J., **Sondi, I.**, Krajcar-Bronić, I., Borković, D. (2018): Mineralogical, organic and isotope composition as palaeoenvironmental records in the lake sediments of two lakes, the Plitvice lakes, Croatia. *Quaternary International*, 494, 300-313. (IF 2.1).
41. Ivanić, M., Lojen, S., Grozic, D., Jurina, I., Škapin, S.D., Troškot-Čorbić, T., Mikac, N., Juračić, M., **Sondi, I.** (2018): Geochemistry of sedimentary organic matter and trace elements in modern lake sediments from transitional karstic land-sea environment of the Neretva River delta (Kuti Lake, Croatia) *Quaternary International* 494, 286-289. (IF 2.1).
42. Čadež, V., Šegota, S., Sondi, Lyons, D., Saha P., Nabanita Saha., Dutour Sikirić, M. (2018): Calcium phosphate and calcium carbonate mineralization of bioinspired hydrogels based on  $\beta$ -chitin isolated from biomineral of the common cuttlefish (*Sepia officinalis*, L.). *Journal of Polymer Research* 25, 1-12. (IF 3,09).
43. Durn, G., Škapin D., Ružičić S., **Sondi I.** (2019): Impact of iron oxides and soil organic matter on the surface physicochemical properties and aggregation of Terra Rossa and Calcocambisol subsoil horizons from Istria (Croatia). *Catena* 183. 104184. (IF 5.19)

44. Ivanić M., Durn, G., Škapin, S., **Sondi I.** (2020): Size-related mineralogical and surface physicochemical properties of the mineral particles from the recent sediments of the Eastern Adriatic Sea: (2020): *Chemosphere* 249, 126531 (IF 7,08).
45. Bura- Nakić, E., **Sondi, I.**, Mikac, N., Andersen, M.B. (2020): Investigating the molybdenum and uranium redox proxies in a modern shallow anoxic carbonate rich marine sediment setting of the Malo Jezero (Mljet Lakes, Adriatic Sea). *Chemical Geology*, 533. 11941 (IF 4.01).
46. Ružičić S., Durn. G., **Sondi, I.**, Mihaljević, L., Ivanić, M. (2021): The relationship between the geochemical and mineralogical characteristics of Calcocambisol, colluvium and recent marine lake sediment of the narrow seashore intertidal zone: a case study, *Geologia Croatica* 74, 153-162. (IF 0,71).
47. Bačić, N., Mikac, N., Lučić, M., **Sondi, I.** (2021): Occurrence and distribution of technology critical elements in recent freshwater and marine pristine lake sediments in Croatia. A case study. *Archives of Environmental Contamination and Technology*, 1-15. (IF 2.80).

**Znanstveni radovi u ostalim časopisima s međunarodnom i domaćom recenzijom:**

48. Slovenec, D., **Sondi, I.**, Crnković, B. (1991): Mineraloške karakteristike amfora s područja srednjeg Jadrana. *Geološki vjesnik* 44, 129-137.
49. Sekulić, B., **Sondi, I.** (1997): To what extent is the Adriatic Sea actually burdened with man-induced and natural inflow of substances? *Hrvatski geografski glasnik*, 59, 95-105.

**Poglavlja u knjigama:**

50. Juračić, M., **Sondi, I.**, Barišić, D., Pravdić, V. (1995): Sedimenti i sedimentacija u Mljetskim Jezerima (Hrvatska). Prirodne značajke i društvena valorizacija otoka Mljeta. *Ekološke monografije 6* (ur. P. Durbešić i A. Benović), Hrvatsko ekološko društvo, 107-116.
51. **Sondi, I.**, Juračić, M., Slavković, R., Pravdić, V. (1995): Mineraloške i površinske fizikalno-kemijske značajke sedimenata Mljetskih jezera. Prirodne značajke i društvena valorizacija otoka Mljeta. *Ekološke monografije 6* (ur. P. Durbešić i A. Benović), Hrvatsko ekološko društvo, 117-125.
52. **Sondi, I.**, Pravdić, V. (2001): Electrokinetic of clay particles. In: *Interfacial Electrokinetics and Electrophoresis*, (ur. Delgado, A. V.). Marcel Dekker, Inc., New York, Chapter 27, p 773-797.
53. **Sondi, I.**, Pravdić, V. (2002): Electrokinetics of clay mineral surfaces. In: *Encyclopedia of Surface and Colloid Science*, (ur. Hubbard, A. T.). Marcel Dekker, Inc., New York, p 1887-1893.
54. **Sondi, I.**, Škapin, S.D. (2010): A biomimetic nano-scale aggregation route for the formation of submicron-size colloidal calcite particles. In: *Biomimetics, learning from nature*, (ur. Mukherjee, A), In-Tech, Vienna, p 241-255.