

**Prikaz 8. znanstvenog IAGA skupa,
održanog zajedno s ICMA i 9. STP simpozijem**

Uppsala, 4.–15. kolovoza 1997.

Znanstveni dio IAGA i ICMA skupa (značenje akronima je na kraju prikaza), te 9. STP simpozij održani su na Sveučištu Uppsala u vremenu od 4. do 15. kolovoza 1997.

Predavanja, referati i poster i na ovom udruženom skupu okupili su 1369 učesnika, koji su dali ukupno 2269 priloga od kojih je 62% bilo u obliku predavanja ili referata, a 38% u obliku postera.

IAGA, odnosno Međunarodno udruženje za magnetizam i aeronomiju jest jedno od sedam udruženja Međunarodne unije za geodeziju i geofiziku (IUGG). Udruženje podupire istraživanja i pruža mogućnosti za rasprave i objavljivanje istraživanja, koja se odnose na magnetizam i aeronomiju Zemlje kao i polja i atmosferu ostalih tijela u Sunčevom sustavu. Udruženje je organizirano u pet odjela i dva povjerenstva, od kojih više njih imaju radne grupe za posebne aktivnosti u području od osobitog značenja:

- unutarnja magnetska polja,
- aeronomske pojave,
- magnetosferske pojave,
- Sunčev vjetar i međuplanetsko polje,
- geomagnetski opservatoriji, mjerne i analitičke metode,
- međupodručna komisija o povijesnom razvoju i
- međupodručna komisija o zemljama u razvoju.

ICMA, odnosno Međunarodno povjerenstvo za srednju atmosferu jest povjerenstvo Međunarodnog udruženja za meteorologiju i atmosferske znanosti (IAMAS). ICMA pomaže znanstvene aktivnosti putem organizacije međunarodnih simpozija i tzv. usmjerenih radnih grupa. Udruženi simpoziji sa IAMAS se održavaju četverogodišnje za vrijeme održavanja Generalne skupštine IUGG, koja je zadnji puta bila 1995. u Boulderu, Kolorado, SAD. ICMA podržava aktivnost triju radnih grupa:

- solarno-terestričko međudjelovanje
- modeliranje srednje atmosfere i
- noćni svijetleći oblaci.

Sljedeći simpozij s temama koje podržava ICMA bit će za vrijeme Generalne skupštine ILIGG 1999. u Birminghamu, UK.

SCOSTEP, odnosno Znanstveno povjerenstvo za solarno-terestričku fiziku ima zadatak da organizira, koordinira i unapređuje međunarodne interdisciplinarne programe iz područja solarno-terestričke fizike (STP). Od 1966. bilo je organizirano osam SCOSTEP simpozija, u redovitim četverogodišnjim intervalima.

Znanstveni program rada na skupu

Program rada IAGA, bio je u cjelosti protkan temama zajedničkim s onima iz grupe područja ICMA i STP.

1. Unutarnja magnetska polja

- Učinak sastava i graničnih uvjeta u Zemljinoj jezgri
- Geomagnetske sekularne varijacije i dinamo teorija
- Numerički modeli planetarne konvekcije i dinamo
- Brze metode za prikaz i obradu velikog broja podataka
- Geološki i geodinamički procesi izvedeni iz EM studija
- Elektromagnetska indukcija
- Promjena smjera geomagnetskog polja: zapisi i obrada
- Sekularne varijacije paleomagnetskog polja: priznanje Gustavu Eisingu
- Neoproterozoički i rani paleozoički paleomagnetizam i tektonika
- Magnetostratigrafija od prekambrija do sadašnjosti
- Približavanje teorije i opažanja u magnetizmu stijenja
- Dobivanje i očuvanje remanentnog magnetizma
- Veza između magnetizma stijenja i magnetskih anomalija
- Paleointenzitet: apsolutna i relativna mjerenja
- Paleomagnetizam i magnetizam deformiranog stijenja
- Magnetizam okoliša: u prošlosti i u sadašnjosti
- Tektonski magnetizam i geodinamika

Ukupno 392 priloga (276 referata i 116 postera)

2. Aeronomske pojave

- Struktura, dinamika i elektrodinamika gornje atmosfere
- Upotreba riometara u proučavanju srednje atmosfere i ionosfere
- Procesu udruživanja (međudjelovanja) ekvatorijalne ionosfere i termosfere
- Aeronomija emisije aurore i žarenja atmosfere i s tim povezana laboratorijska mjerenja
- Nepravilnosti u ionosferskoj plazmi
- Prema globalnom prikazu polarne ionosfere-termosfere.
- Lokalizirani ionosferski poremećaji povezani s munjom i VLF prenosom
- Učinak Sunca i Sunčevog vjetra na vrijeme i klimu

Ukupno 536 priloga (301 referat i 235 postera)

3. Magnetosferske pojave

- Procesu u plazmi Zemljine magnetopauze i njezini ionosferski učinci
- Geomagnetski rep i njegova povezanost s unutarnjom magnetosferom, uključujući ionosferske učinke
- Unutarnja magnetosfera: plazmasfera i radijacijski pojasi
- Udruženi sustav Sunčev vjetar-magnetosfera-ionosfera-atmosfera: napredak u ISTP eri
- ULF valovi i dijagnosticiranje magnetosferskih procesa
- Nastajanje i napredovanje ULF valova
- Aktivni i laboratorijski pokusi s plazmom
- Fizika i mikrofizika diskretne aurore

- Vrijeme u prostoru: modeli, praćenje mjerenjem u realnom vremenu i prognoze
- Modeliranje i simulacija globalne magnetosfere
- Meduhemisferska uspoređivanja pojava u visokim širinama

Ukupno 681 priloga (290 referata i 391 poster)

4. *Sunčev vjetar i međuplanetsko polje*

- ULYSSES – Sunčev satelit u polarnoj putanji i mjerenja do danas
- Od uhvaćenih iona do energetskih čestica: akceleracija anomalnih kozmičkih zraka SOHO (Sunčev heliosferski opservatorij), rezultati i njihova usporedba s mjerenjima YOHO, Wind i drugih ISTP letjelica
- Prethodni udarni val, fronta udarnog vala i magnetski tobolac: perspektiva višestrukih svemirskih letjelica
- Izbacivanje mase iz korone: uzroci, oblici i djelovanje na heliosferu
- Sunčeva magnetska polja: nastajanje, razvoj i isjecanje u koroni i u međuplanetskom prostoru
- Međudjelovanje: Mars, Venera i kometsko-solarni vjetar, što danas znamo o tome
- Globalna struktura heliosfere, opažanja i teorija
- Planetske magnetosfere, ionosfere i atmosfere

Ukupno 252 priloga (218 referata i 34 postera)

5. *Geomagnetski opservatoriji, službe i analize*

- Instrumenti modernih opservatorija i kontrolnih postaja i njihova uporaba
- Daljinski automatski magnetski opservatoriji (na kopnu i na oceanu)
- Preporuke za korisnike podataka s opservatorija i satelita ...
- Preporuke za korisnike geomagnetskih vremenskih nizova podataka i iz njih izvedenih rezultata
- Geomagnetski učinci na tehnološke sustave
- Promjene korišćenja, preporuka i izvođenja pokazatelja obzirom na pristupačnost tekućih podataka (odnosno »on-line« podataka).
- Geomagnetski pokazatelji: teorija i praksa
- Napredak u tehnologiji službe podataka
- Koja vrsta IGRF je potrebna
- Globalno regionalno modeliranje geomagnetskog polja i njegovih promjena
- Analiza satelitskih magnetskih podataka: rezultati iz elektromagnetskih i geoloških studija
- Proučavanje S_q i L na pojedinom opservatoriju
- Duboki magnetski izvori u Zemljinoj kori ispod kontinenata i oceana: prema podacima o magnetskim anomalijama i magnetizmu stijenja
- Tektonska interpretacija magnetskih anomalija i drugih geo-podataka
- Kompjuterska pomagala za obradu, prikaz i interpretaciju magnetskih anomalija
- Usporedba podataka magnetskih anomalija, mjerenih u atmosferi, moru, tlu i pomoću satelita
- Magnetski premjeri velike točnosti u taložnim bazenima
- Prvi pokušaj izrade svjetske digitalne karte magnetskih anomalija

Ukupno 258 priloga (181 referat i 77 postera)

6. *IAGA, Međupodručna komisija o povijesnom razvoju (ICH)*

- Komemorativno predavanje o doprinosu Hannes Alfvena geofzici
- Globalne promjene i povijest geomagnetizma, geofizike i aeronomije

Ukupno 33 priloga (21 referat i 12 postera)

7. *IAGA, Međupodručna komisija o zemljama u razvoju*

- Studije ekvatorijalnog elektrolaza (electrojet)
- Geomagnetizam i aeronomija u zemljama u razvoju

Ukupno 46 priloga (46 referata)

8. *IAMAS – ICMA*

- Pojave u slojevima mezosfere i donje termosfere
- Međudjelovanje ekvatorijalne atmosfere i ionosfere
- Trendovi i nisko frekventna promjenljivost u srednjoj atmosferi
- Elektrodinamičko djelovanje prema gore između srednje atmosfere i ionosfere
- Opće teme o elektrodinamici srednje atmosfere
- Parametrizacija težinskih valova u srednjoj atmosferi
- Modeli opće cirkulacije u srednjoj atmosferi i u termosferi
- Međudjelovanje i razmjena između troposfere i stratosfere
- Radijativni procesi u srednjoj atmosferi

Ukupno 129 priloga (86 referata i 43 postera)

9. *Simpozij solarno-terestričke fizike (STP), znanstvenog povjerenstva za solarno-terestričku fiziku (SCOSTEP)*

- Sunce kao izvor energije i poremećaja
- Prijenos mase i energije kroz interplanetski prostor i kroz sustav magnetosfera-ionosfera
- Udruživanje ionosfere i termosfere i odziv na unos energije i impulsa
- Odziv srednje atmosfere na djelovanje odozgo i odozdo
- Učinak solarne varijabilnosti (promjenljivosti) na čovjekov okoliš
- Informatika

Ukupno 47 priloga (47 referata)

U okviru skupštine održana su dva sastanka nacionalnih delegata udruženja IAGA na dane 4. i 14. kolovoza 1997. Izvještaj obaju sastanaka prikazan je u publikaciji IAGA News, br. 37, prosinac 1997. Izvještaj sadrži organizacijske obavijesti, programe, te obavijesti o novim otkrićima u znanstvenim disciplinama geomagnetizam i aeronomija. Nacionalni delegat za Hrvatsku je sudjelovao na drugom sastanku o kojemu se ovdje daje kratki prikaz.

Sastanak je otvorio predsjednik dr. Masaru Kono sa sljedećim dnevnim redom: prihvata predloženog dnevnog reda, potvrda prisutnosti nacionalnih delegata, prikaz djelatnosti izvršnog povjerenstva, sjećanje na umrle članove, prikaz o imenovanju počasnih IAGA članova, financijski izvještaj, odluke na skupštini 1997, znanstveni IAGA program do generalne IUGG skupštine 1999. i razno (diskusija o prijedlogu izmjena statuta, priprema za promjenu rukovodstva u 1999. i mjesto održavanja sljedeće IAGA skupštine u 2001). Generalna IAGA tajnica dr. Jo Ann Joselyn, je utvrdila da je sastanku prisutno 25 od ukupno 29 delegata. Nakon rasprava organiza-

cijskog sadržaja na sastanku je zaključeno da će težište aktivnosti znanstvenog programa kroz sljedeće razdoblje biti u poticanju geomagnetskih istraživanja. Prihvaćen je poziv delegatkinje iz Vijetnama prof dr. Nguyen Thi Kim Thoa da se IAGA skupština, zakazana za 2001, održi u Hanoju, Vijetnam. Gđa Kim Thao je kao obrazloženje navela značajnu geomagnetsku aktivnost u Vijetnamu (Vijetnamski geofizički institut, koji broji više od 300 djelatnika, INTERMAGNET geomagnetski opservatorij, redovite sondeže ionosfere). Kao daljnje obrazloženje gđa Kim Thao je navela da je mjesto održavanja IAGA skupštine u Vijetnamu prihvatljivije znanstvenicima zemalja u razvoju (Indija, Kina, te zemlje Afrike i Južne Amerike) nego bilo koje mjesto u Europi ili Sjevernoj Americi.

Od izleta, organiziranih tijekom rada skupštine i naknadno, treba izdvojiti dva izleta osobito zanimljiva sa znanstvenog aspekta:

Obilazak geološki značajnog područja Siljan Ring gdje je prije 370 milijuna godina pao 40 km velik meteor. Tamo su obavljena mnoga geološka i geofizička istraživanja, uključivo i bušenje tla do dubine od preko 6 km.

Obilazak švedskog svemirskog grada Kiruna (satelitski kontrolni centar, baza za lansiranje raketa, prijemna postaja za raspršenje nekoherentnih radarskih valova, Švedski institut za svemirsku fiziku, najveći rudnik željeza na svijetu).

Popis akronima:

IAGA – International Association of Geomagnetism and Aeronomy
 ICMA – International Commission on the Middle Atmosphere
 IAMAS – International Association of Meteorology and Atmospheric Sciences
 IUGG – International Union of Geodesy and Geophysics
 SCOSTEP – Scientific Committee on Solar Terrestrial Physics
 STP – Solar-Terrestrial Physics
 VLF – Very Low frequency, VLF waves
 ULF – Ultra Low Frequency, ULF waves
 ISTP – (International Solar-Terrestrial Physics)
 ULYSSES, SOHO, YOHKOH, WIND – ISTP satellites (spacecrafts)
 IGRF – International Geomagnetic Reference Field
 S_q – Solar quiet day tide in geomagnetic disturbances
 L – Lunar tide in geomagnetic disturbances
 ICH – Interdivisional Commission on History

Inga Lisac