

Po broju dobijenih patenata Pupin zaostaje samo za Nikolom Teslom

Otkriven posmrtni patent

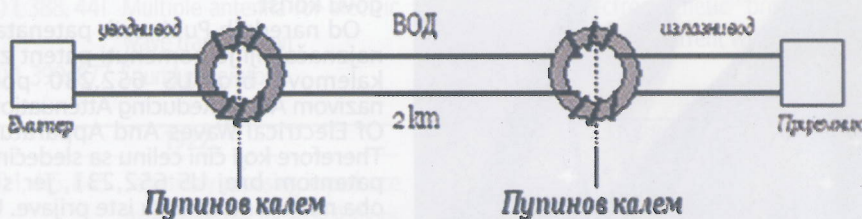


Mihajlo Pupin je bio i veoma uspešan istraživač i pronalazač, a među njegovim brojnim pronalascima najveći komercijalni uspeh su imali takozvani Pupinovi kalemovi koji su omogućili ostvarivanje telefonskih razgovora na velikim distancama, pa čak i interkontinentalnim - ovaj pronalazak je imao toliki značaj da je po imenu svoga tvorca dobio naziv „pupinizacija“

Pupinovi pronalasci su predstavljali osnovu za njegovu uspešnu saradnju sa brojnim američkim i inostranim kompanijama, počevši od American Telephone & Telegraph (AT&T), preko kompanija Siemens-Halske, Westinghouse Electric & Manufacturing Co., Markonijeve kompanije, do Commercial Cable Company, čija delatnost je bila vezana za podmorske komunikacione kablove.

Iako postoje određeni izuzeci, kao što je Pupinov rani rad u oblasti rendgenskog zračenja, a posebno otkriće

Pomenuta lista od 34 Pupinova američka patenta dugo je smatrana konačnom, ali je jedno istraživanje koje je sproveo Slobodan Stojković, patentni inženjer iz Beograda, dovelo do otkrića još jednog Pupinovog patenta pod brojem US 2,150,781, za koji je prijava podneta 9. jula 1936. godine, dakle posle njegove smrti. Patent za pronalazak pod nazivom „Telegraph system“, odnosno telegrafski sistem je izdat Pupinovoju ćerki Varvari Pupin Smith dana 14. marta 1939. godine. Prva strana ovog



sekundarnih zrakova emitovanih iz prethodno ozračenih tela, kao i postupka za skraćivanje vremena zračenja pri dobijanju rendgenskih snimaka, čije ostvarene rezultate nije prijavio za zaštitu, Pupin je ipak najveći broj svojih pronalazaka zaštitio patentima.

Od dela koja se odnose na Pupinove patente publikovanih u našoj zemlji treba istaći knjige „Patenti I“ i „Patenti II“ (Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1997.) izdate u okviru Izabranih dela Mihajla Pupina, gde su prvom tomu objavljeni prevodi 14 Pupinovih američkih patenata, dok se u drugom tomu nalaze podaci i prevodi još 18 njegovih patenata.

Šest godina po sudovima

Kao što navodi prof. Vojin Popović u predgovoru pomenutog izdanja, prvobitno publikovane liste sadržale su podatke o 24 Pupinova patenta, i to iz oblasti telekomunikacija, da bi se kasnije došlo do broja od 32 patenta koji su objavljeni u pomenutim knjigama. Najpotpunije aktuelne liste sadrže podatke o 34 Pupinova američka patenta, kao što je, na primer, lista Pupinovih patenata iz publikacije „Biographical Memoir of Michael Idvorsky Pupin“ (autor Bergen Dejvis, izdavač National Academy of Sciences of the United States of America, 1938.).

patenta prikazana je na slici. Interesantno je da je i sama Varvara imala patente u SAD i Velikoj Britaniji za svoj pronalazak štitnika za usne, namenjenog kao pomoćno sredstvo pri ženskoj toaleti (patenti US 2,032,672 i GB 460,105).

Mada je patentima pridavao veliki značaj, Pupinov odnos prema njima bio je pomalo ambivalentan. S jedne strane, u knjizi „Od pašnjaka do naučenjaka“ Pupin opisuje probleme sa kojima se susreo tokom podnošenja svojih prvih prijava patenata navodeći da je zbog toga često zažalio, jer mu je to pričinilo mnogo teškoća i uvuklo ga je u skupe i mučne sudske sporove, ali istovremeno ističe da je čudna psihološka činjenica da se pronalazač kome je osporen pronalazak odjedanput počinje boriti kao što bi se borila tigrica za svoje mladunče. Isto tako, Pupin s ponosom pominje finansijski uspeh koji je postigao prodajom svog patenta US 652,230 za kalemove kompaniji AT&T.

Prvu prijavu patenta Pupin je podneo 14. decembra 1893. za pronalazak pod nazivom Apparatus For Telegraphic Or Telephonic Transmission, odnosno aparati za telegrafski ili telefonski prenos, za koji je dobio patent US 519,346 nepunih pet meseci kasnije. Pomenuti uređaj omogućio je prevazi- laženje problema slabljenja i izobličenja



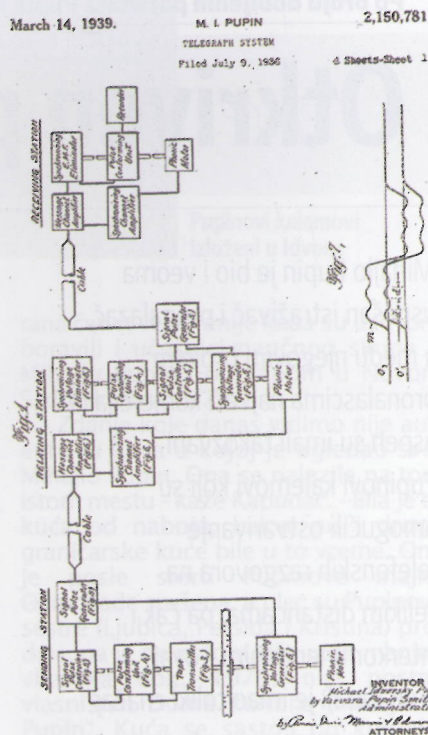
telegrafskih signala i zvučnih informacija koje su predstavljale veliku prepreku u primeni dužih žičanih ili kablovskih veza. Još brže, posle nepuna tri meseca je dobio patent US 519,347 za sledeći pronalazak pod nazivom Transformer For Telegraphic, Telephonic Or Other Electrical Systems, odnosno transformator za telekomunikacione i druge električne sisteme.

Međutim, sa trećom prijavom patenta Pupin je imao dosta problema koje je opisao u gore navedenom citatu iz knjige. Patent US 707,007 za pronalazak pod nazivom Multiple Telegraphy, odnosno višestruka telegrafija dobio je posle postupka koji je pred Američkim zavodom za patente trajao čak šest godina, jer je Pupinova prijava bila u početku odbijana na patente drugih pronalazača. Možda zahvaljujući ispoljenoj upornosti i veri da je u pravu, na kraju je ipak doneta odluka u njegovu korist.

Od narednih Pupinovih patenata, najznačajniji je pomenuti patent za kalemove broj US 652,230 pod nazivom Art Of Reducing Attenuation Of Electrical Waves And Apparatus Therefore koji čini celinu sa sledećim patentom broj US 652,231, jer su oba nastala na osnovu iste prijave. U ovom periodu Pupinovog stvaralaštva koji je obuhvatao period od 1893. do 1903. godine Pupin je dobio ukupno 14 patenata iz oblasti elektrotehnike, a posebno telekomunikacija. Prijave je podnosio samostalno, sa izuzetkom patenta US 697,660 za mašinu prilagođenu za namotavanje njegovih kalemova, koju je pripremio zajedno sa Semjuelom V. Balčom.

Prva prezentacija

Usledila je pauza do 1915. godine kada nastaje serija od šest patenata koje je dobio zajedno sa svojim studentom i saradnikom, kasnijim nobelovcem Edvinom Armstrongom. Ovo nisu bili jedini slučajevi Pupinove saradnje sa drugim stručnjacima na obezbeđivanju patentne zaštite za



Prva strana poslednjeg Pupinovog američkog patenta US 2,150,781

pronalasku do kojih su došli zajedničkim radom, jer je kasnije dobio po jedan patent sa Milardom Kol Spenserom i Henrijem Frenkom Herbigom. Veliki broj patenata koje je realizovao u ovom periodu koji traje do njegove smrti 1935. godine prodao je različitim kompanijama, pri čemu je najveći broj otkupila Westinghouse Electric & Manufacturing Co., dok je nešto manji preneo na Commercial Cable Company. Pronalasci koje je štitiio ovim patentima pripadaju oblastima telekomunikacija, telefonije i radio-tehnike, a posebno tehnicima žične telegrafije, tzv. višestruke telegrafije, kojom je omogućeno slanje velikog broja telegrama na samo jednoj liniji. Pupinovi pronalasci omogućili su ne samo zemaljske telefonske

Pupinu u čast

U Beogradu je 1946. godine osnovan Institut "Mihajlo Pupin", a jedan manji krater na Mesecu nazvan je njegovim imenom. U Novom Beogradu, jedan od glavnih bulevara, nosi Pupinov ime, kao i Tehnički fakultet u Zrenjaninu. Film o Mihajlu Pupinu, prema njegovoj autobiografiji, snimljen je u saradnji sa Kolumbija univerzitetom. Povodom 125 godina rođenja, iskovan je srebrnjak sa likom Mihajla Idvorskog. U SAD je 1958. godine ustanovljeno odličje "Medalja Mihajla Pupina" koja se dodeljuje svake godine za poseban doprinos nacionalnim interesima Amerike.



Lista patenata Mihajla Pupina

Pupin je objavio oko 70 tehničkih članaka i izveštaja i 34 patenta

1894.	1904.	1924.
1) 519, 346 Apparatus for telegraphic or telephonic transmission.	12) 761, 995 Apparatus for reducing alternation of electrical waves	24) 1, 488, 514 Selective amplifying apparatus
2) 519, 347 Transformer for telegraphic, telephonic, or other electrical systems	13) 768, 301 Wireless electrical signalling	25) 1, 494, 803 Electrical tuning
		26) 1, 502, 875 Tone-producing radio receiver
1900.	1906.	1925.
3) 640, 515 Distributing electrical energy by alternating currents	14) 821, 741 Telegraphy	27) 1, 541, 845 Electrical wave transmission
4) 640, 516 Electrical transmission by resonance-circuits		28) 1, 561, 278 Wave signalling system
5) 652, 230 Reducing attenuation of electrical waves and apparatus thereof		29) 1, 561, 279 Equalizing vacuum-tube amplifier
6) 652, 231 Reducing attenuation of electrical waves		
1902.	1921.	1926.
7) 697, 660 Winding-machine	17) 1, 388, 441 Multiple antenna for electric wave transmission	30) 1, 571, 488 Electromagnetic production of direct current without fluctuations
8) 707, 007 Multiple telegraphy	18) 1, 399, 877 Sound generator	
9) 707, 008 Multiple telegraphy		1928.
10) 713, 044 Producing asymmetrical currents from symmetrical alternating electromotive forces	19) 1, 415, 845 Selectively opposing impedance to received electrical oscillations	31) 1, 657, 587 Electrical pulse generator
11) 713, 045 Apparatus for producing asymmetrical currents from symmetrical alternating electromotive forces	20) 1, 416, 061 Radio-receiving system having high selectivity	
		1931.
		32) 1, 834, 735 Inductive artificial line
		33) 1, 811, 368 Telegraph system
		1934.
	21) 1,446, 769 Aperiodic pilot conductor	34) 1, 983, 774 Supply system for vacuum tubes.
	22) 1, 456, 909 Wave conductor	
	23) 1, 452, 833 Selective amplifying apparatus	

telegrafske veze na dugim distancama, već je pupinizacija omogućila i primenu podmorskih komunikacionih kablova. Njegov rad je obuhvatio čak i oblast elektronike, kojom se bavio zajedno sa Edvinom Armstrongom, a realizovao je i električne filtere i zvučne generatore, što potvrđuje njegov višestruki talenat.

Za razliku od američkih patenata, Pupinovim patentima u drugim zemljama izvan SAD do sada nije bilo posvećeno mnogo pažnje, pri čemu poseban problem predstavlja nedostatak literature o ovoj temi. Ni u knjigama koje sadrže Pupinove američke patente, ni na postojećim listama njegovih patenata, pa čak ni na popularnoj „Vikipediji“ nema odgovarajućih odrednica u vezi sa ovim pitanjem. Međutim, inženjer Slobodan Stojković se bavi i proučavanjem ovog problema, a zahvaljujući inicijativi uredništva „Planete“ intenzivirao je svoje

istraživanje kome sam se odskora priključila posle ostvarene obostrano uspješne saradnje na istraživanju patenata Nikole Tesle. Rezultati ovog istraživanja o Pupinovim patentima u drugim zemljama izvan SAD biće ovde prezentovani prvi put.

Pre navođenja konkretnih podataka treba naglasiti da su, uprkos određenim razlikama, patenti u svim zemljama vremenski ograničeni, odnosno da traju najviše 20 godina od datuma podnošenja prijave, i što je još značajnije, da su teritorijalno ograničeni, odnosno da važe samo u državi čiji nadležni organ ih je izdao, dok u svim zemljama u kojima pronalazak nije zaštićen patentom, taj pronalazak svako može slobodno da koristi. Ovo je razlog zbog koga za isti pronalazak postoji više patenata izdatih u različitim zemljama. Skup patenata kojima je zaštićen isti pronalazak u

različitim zemljama se naziva patentnom familijom, dok se patenti koji sačinjavaju patentnu familiju nazivaju analozima (engl. equivalents); patent za koji je podneta prva prijava naziva se osnovnim patentom.

Mihajlo Pupin je u inostranstvu dobio veliki broj patenata - aktuelni podaci ukazuju na više od 40 patenata, pri čemu je neke prijave podnosio lično, dok je u ostalim slučajevima pravo podnošenja preneo na gore pomenute kompanije. Najveći broj patenata za svoje pronalazke Pupin je dobio u Engleskoj - 17 patenata, zatim u Kanadi - 8, Francuskoj - 7, te Danskoj - 5 i Španiji - 4 patenta, dok je u Austriji, Nemačkoj, Mađarskoj i Švajcarskoj imao po jedan patent (v. tabelu 1). Ova lista nije konačna, tako da je realno očekivati da bude pronađeno još Pupinovih patenata kako u ovim zemljama, tako i u onima za koje još

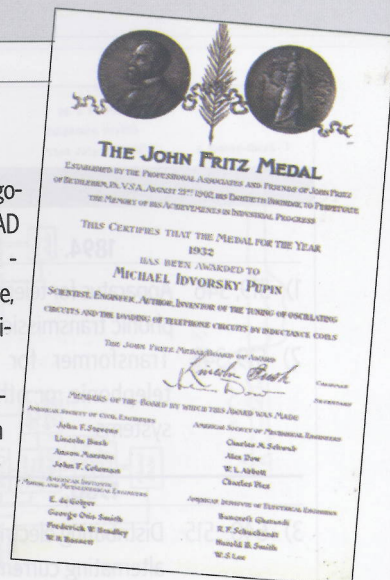


Zvanja, titule, odličja...

Rad Mihaila Pupina bio je široko uvažavan, o čemu svedoče njegova brojna naučna zvanja: predsednik Instituta radio-inženjera SAD - 1917, predsednik Američkog instituta inženjera elektrotehnike - 1925/1926, predsednik Američkog društva za unapređenje nauke, predsednik Njujorške akademije nauka, član Francuske akademije nauka, član Srpske akademije nauka.

Takođe: doktor nauka, Kolumbija univerzitet - 1904, počasni doktor nauka, Džons Hopkins univerzitet - 1915, doktor nauka Princeton univerzitet - 1924, počasni doktor nauka, Njujork univerzitet - 1924, počasni doktor nauka, Mullenberg koledž - 1924, doktor inženjerstva, Škola primenjenih nauka - 1925, doktor nauka, Džordž Vašington univerzitet - 1925, doktor nauka Union koledž - 1925, počasni doktor nauka, Marijeta koledž - 1926, počasni doktor nauka, Univerzitet Kalifornija - 1926, doktor nauka, Rudžers univerzitet - 1926, počasni doktor nauka, Delaver univerzitet - 1926, počasni doktor nauka, Kenjon koledž - 1926, doktor nauka, Braun kniverzitet - 1927, doktor nauka, Ročester univerzitet - 1927, počasni doktor nauka, Midlburi koledž - 1928, doktor nauka, Univerzitet u Beogradu - 1929, doktor nauka, Univerzitet u Pragu - 1929.

Za svoj naučni rad, Pupin je odlikovan više puta: 1902. The Elliot Cresson Medal of the Franklin Institute (Medalja Eliot Kreson instituta Frenklin), 1916. The Herbert Prix of the French Academy (Herbertova nagrada Francuske akademije), 1919. The Edison Medal of the American Institute of Electrical Engineers (Edisonova medalja Američkog instituta inženjera elektrotehnike), 1924. Honor Medal of the Radio Institute of America (Počasna medalja Američkog radio-instituta), Honor Medal of the Institute of Social Sciences (Počasna medalja Instituta društvenih nauka), 1931. The John Fritz Medal of the Four National Engineering societies (Medalja Džon Fric četiri američka nacionalna udruženja inženjera elektrotehnike) Nosilac je i jednog broja nagrada i odlikovanja: 1928. George Washington Award of the Western Society of Engineers (Nagrada Džordža Vošingtona zapadnog udruženja inženjera), 1929. White Eagle, First order of Yugoslavia (Beli orao Prvog reda, Kraljevina Jugoslavija), 1929. White Lion, First Order of Czechoslovakia (Beli lav Prvog reda, najviše odlikovanje za strance Čehoslovačke Republike).



uvek nisu pronađeni relevantni podaci.

Britanski najinteresantniji

Pošto se pet od šest britanskih patenata pozivaju na ranije podnete američke prijave, iz toga proizilazi da je Pupin odgovarajuće prijave prvo podneo u SAD, ali da su mu te prijave odbijene ili je sam odustao od njih. Inače, predmet ovih prijava predstavljaju Pupinovi pronalasci iz različitih oblasti elektrotehnike. Analizom podataka utvrđeno je da je Mihajlo Pupin imao 41 osnovni patent, od toga 35 američkih i šest britanskih. Takođe je utvrđeno da je Pupin imao najmanje 39 analoga ovih patenata, što znači da je za svoje pronalasci Pupin dobio bar 80 patenata u 10 različitih zemalja sveta. Pronalazak

koji je Pupin zaštitio u najvećem broju zemalja su njegovi kalemovi (američki patent broj US 652,230).

Po broju dobijenih patenata Mihajlo Pupin zaostaje samo za Nikolom Teslom, za koga je utvrđeno da je imao oko 300 patenata iz različitih zemalja. Imajući u vidu raspoložive podatke, smatram da postoji velika mogućnost da dođe do otkrića još nepoznatih Pupinovih patenata u pojedinim zemljama. Međutim, realno je očekivati da ti patenti imaju za predmet njegove već poznate pronalasci, kao i da taj broj ne bude veliki. U svakom slučaju, vredno je pronaći ih i uključiti u listu Pupinovih patenata kako bismo u potpunosti mogli sagledati njegovo delo.

mr Snežana Šarboh
samostalni savetnik, Zavod za intelektualnu svojinu