



КрымУКО 2011 CriMiCo

**2011 21st International Crimean Conference
Microwave &
Telecommunication Technology
Conference Proceedings**

**September 12—16, 2011
Sevastopol, Crimea, Ukraine**



Moscow • Kiev • Minsk • Sevastopol

2011

Organized and Sponsored by:

Sevastopol National Technical University (Ukraine)
Belarus State University of Informatics and Radioelectronics (Minsk)
NTUU KPI, SRI of Telecommunications (Kiev, Ukraine)
NTUU KPI, Institute of Telecommunication Systems (Kiev, Ukraine)
Academy of Engineering Sciences of Ukraine, Radioelectronics & Communication Systems Section
Kharkov National University of Radio Electronics (Ukraine)
Institute of Radio Astronomy of NAS of Ukraine (Kharkov, Ukraine)
Moscow Aviation Institute — National Research University (Russia)
OJS SPE «Saturn» (Kiev, Ukraine)
Faza Co. (Rostov-on-Don, Russia)
SSPE «Istok» (Fryazino, Russia)
Microwave Systems Co. (Moscow, Russia)
Nanoelektronika TD Co. (Moscow, Russia)
JSC «Russian Space Systems» (Moscow)
National Instruments (Moscow, Russia)
Rohde & Schwarz (Moscow, Russia)
Абрис RCM group (Saint-Petersburg, Russia)
Tavrda National University after prof. V. I. Vernadsky (Simferopol, Ukraine)
SRI «Crimean Astrophysical Observatory» (Katsiveli, Ukraine)
Popov Crimean Scientific and Technological Center (Sevastopol, Ukraine)

Technical Co-Sponsorship:

IEEE Electron Devices Society
IEEE/ED/MTT/CPMT/SSCS/ComSoc Central Ukraine joint Chapter
IEEE AP Chapter, Russia Section
«Technology & Designing in Electronic Equipment» Magazine (Odessa, Ukraine)
«Microwave Devices & Components» Magazine (Odessa, Ukraine)

IEEE Catalog Number CFP11788-CDR

ISBN 978-966-335-356-2

ISBN 978-966-335-337-9 (Xplore)

ISBN 978-966-335-355-5 (CD, shell — in Russian)

ISBN 978-966-335-351-7 (CriMiCo'2011 books, complete set of vol. 1 & vol. 2)

ISBN 978-966-335-352-4 (CriMiCo'2011 book, vol. 1)

ISBN 978-966-335-353-1 (CriMiCo'2011 book, vol. 2)

Published by Weber Publishing Co.
P. O. Box 10, Sevastopol, 99057, Ukraine
E-mail: 10.99057@gmail.com

© 2011: CriMiCo'2011 Organizing Committee, 2011

© 2011: CrSTC, 2011

All rights reserved. No part of this publication
may be reproduced, stored in a retrieval system,
or transmitted in any form or by any means — electronic,
mechanical, photocopying, recording or otherwise —
without the prior permission of the copyright holder.

W.11p	THE USAGE OF KNOWLEDGE BASE IN PROBABILITY-ALGEBRAIC SIMULATION OF MECHANICAL SYSTEMS RELIABILITY Sukach E. I., Ratobylskaya D. V., Mereja V. L.	67
W.12p	ON THE APPROACHES TO THE CLASIFICATION OF COMPUTER-AIDED COLLECTION OF INFORMATION RESURCES Yermolov P. P.	69

SESSION H/1. COMMON ISSUES AND HISTORY OF RADIO TECHNOLOGIES AND TELECOMMUNICATIONS PRIOR TO 1945 (3rd Readings from Fedotov)

H.1	OFFICER, HISTORIAN OF RADIO COMMUNICATION YEVGENY ANTONINOVICH FEDOTOV (to 85 th birthday) Yermolov P. P.	73
H.2	RUSSIAN PART IN ORGANIZATION AND WORK OF CriMiCo CONFERENCES (1991—2010) Yermolov P. P., Rzhvtseva N. L.	75
H.3	CHRONOLOGY OF ELECTRONCS HISTORY Sharygina L. I.	85
H.4	EXAMINATION INTO AUTHORSHIP OF RADIO ENGINEERING TERM «ANTENNA» Slyusar V. I.	87
H.5	THE FIRST SUBMARINE CABLE LINE «VARNA — BALAKLAVA» Yermolov P. P., Tretyakov A. A.	89
H.6	THE HISTORY OF RADIO RECOUNTED ON THE PAGES OF NAUTICAL COLLECTED WORKS (1885—1918) Nazintseva V. A.	91
H.7	THE WORK M.SHULEIKIN FOR SPARK TRANSMITTER Pestrikov V. M.	93
H.8	RADIO TRANSMITTERS OF RICHARD SORGE Pestrikov V. M.	95
H.9p	NIKOLAY ALEKSEYEV AND DMITRY MALYAROV — LIFELINES OF INVENTORS OF MULTIRESONATOR MAGNETRON Borisova N. A.	97

SESSION H/2. HISTORY OF RADIO TECHNOLOGY AND TELECOMMUNICATIONS SINCE 1945 (3rd Readings from Fedotov)

H.10	THE CRIMEAN PERIOD IN THE BIOGRAPHY OF PROF. I. V. BRENEV (a brief essay commemorating the 110 th anniversary of the birth of I. V. Brenev) Yermolov P. P.	103
H.11	MAPPING THE SCIENTIFIC HERITAGE OF PROFESSOR B. L. KASHCHEYEV Grishchenko T. B., Etenko N. Y., Nikitenko O. M.	106
H.12	INDUSTRIAL ENTERPRISE — RESEARCH AND MANUFACTURING ASSOCIATION — OJSC «MUSSON» (in connection with the 45 th business anniversary) Ilchenko M. Ye., Yermolov P. P., Kanaki N. G.	108
H.13	THE CONTRIBUTION OF KYIV RESEARCH INSTITUTE OF MICRODEVICES TO THE RADIOELECTRONICS DEVELOPMENT IN UKRAINIAN (the 1960s of the 20 th century) Sukhatskiy R. P.	112
H.14	TUNER «LASPI-STEREO»: FROM CONSUMER GOODS TO CULTURAL LEGACY Nikitina I. V.	115
H.15	ERS-1, EUROPEAN REMOTE-SENSING SATELLITE WAS LAUNCHED 20 YEARS AGO Kees van't Klooster	117
H.16p	ABOUT MAGAZINE «MULTISERVICE CABLE TELEVISION NETWORKS» (to 10 th anniversary of first issue) Yermolov P. P.	119
H.17p	DRAFT DESIGN OF HALL, DEDICATED TO HISTORY OF DEVELOPMENT OF RADIO TECHNOLOGIES IN SEVASTOPOL AND CRIMEA Yermolov P. P., Yermolov A. P.	121
H.18p	SCIENTIST, TEACHER, INVENTOR Gimpilevich Yu. B., Shevchenko K. L., Yanenko A. F.	123

Rybalko A. M. 427
 Rzhemtseva N. L. 75
 Sachenko A. V. 669
 Sadovnikov S. A. 314
 Sakharova S. V. 513
 Salnikov A. S. 212, 214
 Saltykov D. Yu. 628
 Samburov N. V. 918
 Samoylov V. I. 945
 Samuilov A. A. 214
 Sapkov I. V. 783
 Saplin P. P. 527
 Saprykin I. I. 577, 579
 Saprynskaia L. A. 318
 Savin A. N. 287, 289, 291
 Savin K. G. 616
 Savochkin A. A. 475, 477, 479
 Savochkin D. A. 475, 477, 479
 Schantin A. 469
 Schill A. 457, 467
 Schurov V. V. 877
 Sedov A. S. 325
 Semeikin A. S. 735
 Semenchik V. G. 557, 1053
 Semenina S. N. 539, 569
 Semenov J. V. 856
 Semenov M. A. 1063
 Semibratov V. P. 877
 Semyonov E. V. 205, 626, 873
 Senko A. V. 267, 327
 Senyuta V. S. 850
 Sergienko P. Yu. 616
 Shabashkevich B. G. 1017
 Shalatonin V. I. 1013
 Shaposhnik Y. V. 489
 Shapovalov D. O. 885
 Sharygin G. S. 1116
 Sharygina L. I. 85
 Shashurin V. D. 181
 Shcherbak S. S. 57
 Shcherbak V. V. 293
 Shcherbakova I. Yu. 828
 Shckorbatov Y. G. 1021
 Shelkownikov B. N. 219, 223, 372, 473
 Shepov V. N. 603, 947
 Sheremet V. N. 669
 Shestakov V. A. 232
 Shevchenko K. L. 123, 895, 897
 Shevchonok A. A. 737
 Shevtsova A. I. 833
 Sheyerman F. I. 232
 Shifman R. G. 198
 Shikhov S. V. 31
 Shildkret A. B. 1110, 1112
 Shiolashvili Z. N. 731
 Shirokov I. B. 376, 931
 Shishkin A. V. 398
 Shkarban P. A. 739
 Shmachilin P. A. 17
 Shmargunov A. V. 246
 Shmat'ko A. A. 275, 306, 563, 914
 Shnitnikov A. S. 149, 189
 Shokalo V. M. 433
 Shtogrina O. S. 47
 Shulga Y. V. 641
 Shumskiy P. O. 1116
 Shurinov R. V. 1021
 Shvedov S. V. 765, 860, 867
 Sidorchuk O. L. 594
 Sidorenko S. I. 739, 755
 Silin O. O. 910
 Silkin A. T. 561
 Simakov V. A. 357
 Sinitsin E. A. 1110, 1112
 Sinitsyn A. K. 265, 269, 285, 329, 333
 Skorikova Yu. V. 543
 Skorokhodov V. N. 314
 Skripal A. V. 667
 Skripnik Yu. A. 895, 897
 Skulachev D. P. 1114
 Skulysh M. A. 461
 Skuratovskaya E. V. 908
 Slabospitskiy A. S. 844
 Slavin A. N. 785, 791
 Slesarenko S. S. 226
 Slipchenko N. I. 777, 1075
 Slyusar D. V. 795
 Slyusar V. I. 87, 795
 Smirnov A. I. 935
 Smirnov K. D. 963
 Smirnov V. A. 198, 200
 Smirnova N. P. 733
 Smolskiy S. M. 955, 967, 971, 975, 979, 983
 Smyntyna V. A. 753
 Sobakinskaya E. A. 937
 Sobolev D. I. 649
 Sofronov D. S. 747
 Sokolov S. V. 961
 Sokolovskiy I. I. 177, 945
 Soldatenko S. D. 603
 Soldatov E. S. 783
 Sologub O. Yu. 769
 Soloviyov A. N. 304
 Sorochinskiy M. V. 1057
 Soroka A. S. 661
 Soroka S. A. 860
 Sorokin A. N. 1087
 Soshenko V. A. 833, 842, 844, 852, 854
 Soskov Yu. A. 618
 Sotnikov G. V. 277, 279
 Sova O. Y. 491
 Sovlukov A. S. 933
 Speranskiy D. S. 810
 Speranskiy V. A. 370
 Spillner J. 455
 Srinivasan G. 678, 680
 Stadnyk O. M. 910
 Starchevskiy Yu. L. 865
 Starodubov A. V. 836, 848
 Starostenko V. V. 863, 1019
 Stepacheva A. V. 214
 Stepanov A. O. 314
 Stepanov V. G. 383
 Stepanova E. A. 693
 Stepanova L. S. 759
 Stephuk J. V. 289
 Storozhenko I. P. 248, 1038
 Strelnitskiy O. E. 433
 Strelnitskiy O. O. 433
 Strepka I. D. 1061
 Strikovskiy A. V. 935
 Stroganov V. A. 856
 Strogova A. S. 737, 743
 Strogova N. S. 737, 743
 Stromov A. V. 509
 Stulova L. V. 281
 Sukach E. I. 67
 Sukhatskiy R. P. 112
 Sunduchkov A. K. 347
 Sunduchkov I. K. 185
 Sunduchkov K. S. 347, 378
 Suntsov S. B. 205
 Surkov A. S. 1091
 Suslyaev V. I. 757, 941
 Suvorov A. N. 335
 Sveshnikov Yu. N. 151, 682
 Svich V. A. 850
 Sviridenko V. I. 449, 885
 Sychev A. N. 216, 232
 Syssov S. M. 939
 Sytilin S. N. 605
 Tamelo A. A. 814, 816
 Taran Ye. P. 863
 Tarapov S. I. 920, 922
 Tarasenko A. M. 1063
 Tarasov M. A. 449
 Taratynov V. M. 1095
 Tarazevich E. V. 965
 Tashilov A. S. 259
 Tatarchuk D. D. 751
 Tatarenko A. S. 624
 Tatarinskiy S. N. 449
 Tereshin V. I. 933
 Ternovoy M. Y. 47
 Thiele M. 459
 Tiberkevich V. S. 785, 791
 Tikhonenko I. 378
 Timofeev V. A. 1095, 1097
 Timofeyev V. I. 251
 Timoshenkov S. P. 703
 Tishchenko A. S. 715
 Tolstolutskaya A. V. 191
 Tolstolutskiy S. I. 191, 193
 Topkov A. N. 850
 Torkhov N. A. 157, 171, 682, 691, 697, 699, 705
 Tregubov V. B. 137, 261
 Tretyakov A. A. 89
 Trotsishin I. V. 871
 Trotsishina L. V. 871
 Trotskaya D. S. 771
 Trubarov I. V. 234
 Trubin A. A. 607, 632
 Trushkin A. N. 887
 Tsarev. V. A. 310
 Tsema V. F. 471
 Tsurcanu D. N. 359
 Tsvetkov V. A. 553
 Tsvyk A. I. 319
 Tsybmal V. N. 1055
 Tsyplenkov I. N. 682
 Tumarkin A. V. 710
 Turtsevich A. S. 413, 867
 Tymoshchuk A. S. 741
 Tyrnov O. F. 1073, 1083
 Tyschuk Y. N. 585, 587
 Usanov D. A. 667, 672, 674
 Usol'tseva N. V. 735

ОБ АВТОРСТВЕ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ТЕРМИНА «АНТЕННА»

Слюсар В. И.

Центральный научно-исследовательский институт вооружения и военной техники

Вооруженных Сил Украины

г. Киев, Украина

тел.: +38050-4436317, e-mail: swadim@inbox.ru

Аннотация — Представлены результаты исследования истории зарождения радиотехнического термина “антенны”.

I. Введение

Несмотря на широкое употребление в радиотехнике понятия “антенна”, его история до настоящего времени не имеет однозначного толкования.

С подачи [1], в литературе советского периода авторство в применении этого термина отводилось французскому физики А. Э. Блонделю (Blondel Andre Eugene, 1863-1938). Хайкин С.Э. в [1] утверждал, что Блондель первым предложил использовать термин “антенна” в своем письме к А.С. Попову, в связи с изобретением последним мачтового устройства для излучения и приема радиоволн. В зарубежных источниках автором радиотехнического понятия “антенна” указывался Маркони, однако убедительных доказательств тому не приводилось.

В данном докладе представлены результаты исследований, направленных на выяснение истинного положения дел в истории зарождения радиотехнической трактовки термина “антенны”.

II. Основная часть

Одним из основных результатов исследований, проведенных при подготовке доклада, является вывод, что в истории появления понятия “антенна” в научной терминологии радиотехники конца 19-го века особая роль действительно принадлежит французской научной школе. Ее представители явились наиболее последовательными приверженцами использования слова “антенна” в радиотехническом смысле. Что касается упомянутого письма Блонделя к Попову, датированного 20 ноября 1898 г. (по старому стилю), то его оригинал хранится в Мемориальном музее-квартире А. С. Попова при ЛЭТИ (г. Санкт-Петербург). В этом автору удалось убедиться, благодаря директору музея Золотинкиной Л. И. и сотруднице музея Красниковой Е. В., предоставивших в августе 2009 г. возможность ознакомиться с указанной реликвией (экспонат ММП-186, Ф.2.1.3, № 289). В тексте письма, перевод которого приведен в [2], Блондель не предлагает никаких терминов, а лишь интересуется, содержит ли аппарат Попова передающую антенну (l'antenne) или только приемную, отмечая, что “две антенны будут более эффективны” [2, с. 324].

Попов А.С. на данное письмо не ответил, скорее из-за невозможности правильно трактовать использованный в нем термин l'antenne. В пользу такой версии свидетельствует его письмо из Парижа от 13 (25) мая 1899 г. [2, с.339] к своей жене, где упоминается о встрече с Блонделем, которого Попов характеризует словами: “тот самый, который писал мне письмо со словом l'antenne” [2]. Примечательно, что нигде в своих русскоязычных публикациях Попов ни разу не употребил термин “антенна”, хотя после встречи с Блонделем в Париже он был осведомлен о его физическом смысле. Кроме того, на Международном конгрессе в Париже 1900 г. Блондель в сво-

ем докладе также использовался этот термин в присутствии Попова. Однако в привилегии № 6066 Попов применяет лишь термин “приемный проводник”, аналогичная ситуация имела место и в его программе курсов по телеграфированию без проводов от 24 апреля 1900 г. [2]. По всей видимости, такое неприятие нового термина стало следствием обычного консерватизма и приверженности к собственной терминологии, которой страдает большинство ученых. Поэтому все указания в советской литературе, что на рисунках, выполненных собственноручно Поповым А.С., есть надпись “антенный провод”, являются лишь следствием неправильного прочтения неразборчивого почерка Попова А.С. и стремлением выдать желаемое за действительное.

То, с какой легкостью Блондель в указанном письме оперировал понятием l'antenne, напротив, доказывает, что в его окружении этот термин успел на тот момент прижиться и стал устоявшимся. В подтверждение этому в Интернет можно ознакомиться с более ранними письмами Блонделя к Анри (Генри) Пуанкаре (Henri Poincaré, 1854 – 1912), датированными 25 и 31 августом 1898 г. (ст. стиль) [3], в которых Блондель также употребил термин “антенна” без каких-либо комментариев.

Помимо Блонделя причастность к становлению этого термина, по меньшей мере, следует отследить и в отношении его друга Андре Брока (Andre Broca, 1863 - 1925). На конгрессе в Нанте 11 августа 1898 г. были сделаны, например, доклады Блонделя [4] и Андре Брока [5] (Andre Broca, 1863 - 1925), в названии которых содержалось слово “антенна” (доступны в Библиотеке Российской академии наук, г. Санкт-Петербург). Данный факт ускользнул от внимания авторов [6], которым удалось обнаружить лишь книгу А. Брока [7], вышедшую в 1899 г. В ней А. Брока определил антенну как “длинный провод, возвышающийся вертикально над одним из полюсов разрядника, в то время как другой полюс соединен с землей”.

К сожалению, ни Блондель, ни Брока в упомянутых публикациях не указали на источник происхождения понятия “антенна”, а более ранних их работ с данной терминологией выявить не удалось. Утверждения же ряда современных публикаций об авторстве Маркони в этом вопросе требовало объективного документального подтверждения.

Автору удалось его найти, благодаря французской электронной библиотеке GALLICA. Речь идет о статье Люсьена Пуанкаре [8] от 30 января 1898 г. (ст. стиль) в журнале “Revue générale des sciences pures et appliquées”. На данный момент это самая ранняя из известных научных публикаций, в которой термин “антенна” (l'antenne) применен в современной радиотехнической трактовке. В более ранних выпусках указанного журнала (статья Люсьена Пуанкаре от 30 мая 1897 г., обзор работ Маркони, датированный 30 июля 1897 г.) термин “антенна” не использовался. Л. Пуанкаре (1862 – 1920) – доктор технических наук из Сорбонны, двоюродный брат математика Анри

Пуанкаре, которому писал письма [3] А. Блондель. Фрагмент статьи Л. Пуанкаре [8], где прямо говорится, что Маркони называет вертикальный провод антенной ("M. Marconi appelle ce fil une antenne"), представлен на рис. 1 (второй абзац в левой колонке).

В свете статьи [8] заслуживает доверительного отношения приведенная в [6] со ссылкой на [9] цитата из письма Маркони за 1895 г. к его другу Луиджи Солари, где впервые упоминается термин "антенна". Однако для полной достоверности данному факту недостает публикации оригинала самого письма.

Примечательно, что сам Маркони испытывал явные лингвистические трудности с выбором окончательного наименования для проводника, выполнявшего роль антенны. Например, он применил термин "antenna" в докладе на конференции 7 мая 1903 г. [10]. В патентах США № 924168 (приоритет 11/27/1905) и № 924560 (08/09/1906) им использован термин antenna, в том числе в латинской транскрипции «antennae». Однако уже в патенте США № 896130 (приоритет 03/13/1907) Маркони вводит новый термин "aerial", поясняя, что тот "предназначен, чтобы охватить любой проводник, в котором колебания вызваны приходом волны Герца".

Nous ne voulons point décrire ici en action le dispositif de Marconi; au reste, il suffira de jeter un coup d'œil sur les deux figures qui représentent l'ensemble des appareils employés dans les dernières expériences faites à la Spezzia entre l'arsenal de San Bartolomeo et le cuirassé *San Martino*; quelques modifications ont été apportées par l'auteur depuis ses premiers essais effectués à Londres.

On remarquera particulièrement que les oscillations produites par l'oscillateur de Righi (fig. 1) sont transmises à un long fil vertical terminé par une plaque métallique; M. Marconi appelle ce fil une *antenne*. L'idée d'établir ce fil a été suggérée par un dispositif presque analogue, employé par M. Popoff pour étudier les orages. Le rôle de ce conducteur est considérable: c'est certainement grâce à lui que les ondulations produites se transmettent sans trop s'affaiblir à de grandes distances; sans doute, il donne aux ondes une forme mieux définie, grossièrement cylindrique; le résultat, en tout cas, est incontestable.

Le récepteur (fig. 2) doit porter une antenne semblable; à une vingtaine de kilomètres, l'onde

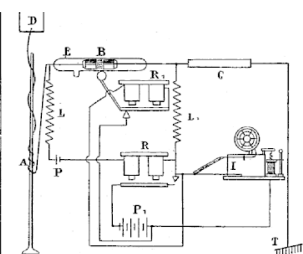


Fig. 2. — Récepteur des ondes. — A, antenne réceptrice; B, plaque conductrice terminant l'antenne; C, tube cohérent ou radio-conducteur; E, écran électrique, destiné à protéger le cohéreur contre l'influence des dimanches de rupture du circuit en R; C, capacité; T, communication avec le sol; P, pile; L et L', résistances; R, électromoteur destiné à déchiffrer le cohéreur; I, récepteur Morse; R, relais.

tubes de M. Branly, il serait encore à rechercher si d'autres récepteurs ne seraient être utilisés; par

Рис. 1. Фрагмент статьи [8].

Fig. 1 Fragment of paper [8]

На фоне такой непоследовательности приверженность французских изданий термину "антенна" воспринимается как решающий фактор в истории становления данного понятия.

III. Заключение

Таким образом, в результате исследований автором выявлено документальное свидетельство [8] приоритета Маркони в употреблении термина "антенна" для нужд радиотелеграфии. Утверждение [1] о том, что термин "антенна" предложен Блонделем в его письме к Попову, является ошибочным. К широкому введению этого понятия в радиотехнику причастны Люсьен Пуанкаре, которому принадлежит первая из известных сегодня научных работ, использовавших это понятие [8], и лишь затем - Брока и Блондель. Для полной ясности в дальнейшем остается отследить путь, которым французы заимствовали данный термин у Маркони. С этой целью необходимо изучить публикации на интервале, начиная с первых экспериментов Маркони и завершая 30 января 1898 г. (статья Люсьена Пуанкаре [8]).

IV. Список литературы

[1] С. Э. Хайкин. Словарь радиолюбителя. МРБ. Выпуск 356. - Москва-Ленинград: "Государственное энергетическое издательство", 1960, 608 с.

[2] Л. И. Золотинкина, М.А. Партала, В. А. Урвалов. Летопись жизни и деятельности Александра Степановича Попова. / Под ред. акад. РАН Ю.В. Гуляева. - СПб.: Издво СПбГЭТУ ЛЭТИ им. В. И. Ульянова (Ленина), - 2008. - 560 с.

[3] Scott Walter, André Coret, Etienne Bolmont. La correspondance entre Henri Poincaré et les physiciens, chimistes et ingénieurs. - Springer, 2007. - 493 p. - <http://www.univ-nancy2.fr/poincare/chp/>.

[4] A. E. Blondel. Sur la théorie des antennes dans la télégraphie sans fil. // Association française pour l'avancement des sciences. - Volume ses. 27. - 1898. - Tome 2. - Pp. 212 - 216.

[5] Broca E.-André. Sur le rôle de l'antenne dans la télégraphie sans fil. // Association française pour l'avancement des sciences. - Volume ses. 27. - 1898. - Tome 2. - Pp. 206 - 207.

[6] Palash Bharadwaj, Bradley Deutsch, and Lukas Novotny. Optical Antennas. // Advances in Optics and Photonics. - Vol. 1, Issue 3, 2009. - Pp. 438 - 483.

[7] André Broca. La télégraphie sans fils. - Paris: Gauthier-Villars. - 1899. - Pp. 163 - 170. - <http://www.archive.org/details/latigraphiesans00brocgoog>.

[8] Lucien Poincaré. Le probleme de la transmission de l'energie a distance par les milieux naturels, a propos des recents essais de telegraphie sans fil. // Revue générale des sciences pures et appliquées. - № 2. - 30 Janvier, 1898. - Pp. 53 - 59. - <http://gallica.bnf.fr>.

[9] W. P. Jolly. Marconi. - Constable, 1972.

[10] Guglielmo Marconi. La Telegrafia Senza Fili. Conferenza Tenuta in Campidoglio il 7 Maggio 1903. // L'Elettricista. Rivista Mensile di Elettrotecnica. - Roma: Gli Editori Dell'elettricista. - 15 Maggio 1903.

EXAMINATION INTO AUTHORSHIP OF RADIO ENGINEERING TERM "ANTENNA"

Slyusar V. I.

Central Research Institute of Weapons and Military Equipment of Ukraine's Armed Forces
Kyiv, Ukraine
tel.: +38050-4436317, e-mail: swadim@inbox.ru

Abstract — The results of research of history of radio engineering term "antenna" are presented.

I. Introduction

The radio engineering term "antenna" has had an arduous history. Up to the present we do not have the unambiguous answer, who the author of this term is. In some sources the author of radio engineering term "antenna" is specified as Guglielmo Marconi; however convincing proof has not been adduced yet.

In the given report the results of researches, directed on clarification of realistic data of origin of radio engineering term "antenna" are presented.

II. Main Part

As a result of investigations we present the first document that uses the word *l'antenne* for an electromagnetic transmitter - a paper by *Lucien Poincaré*, titled "Le probleme de la transmission de l'energie a distance par les milieux naturels, a propos des recents essais de telegraphie sans fil". It was presented in 30 January 1898 at the *Revue générale des sciences pures et appliquées*. That paper contained information that Marconi was the author of radio engineering term "antenna".

III. Conclusion

It has been shown that radio engineering term "antenna" was introduced by Marconi, but the main role in expansion of this term in modern radio engineering has played the publications of French scientists *Lucien Poincaré*, *André Broca* and *A. E. Blondel*.

Scientific Edition

Наукове видання

21st International
Crimean Conference
«Microwave &
telecommunication technology»:
Conference Proceedings
(in Russian and English
shell – in English)

21-ша Міжнародна
Кримська конференція
«Мікрохвильова техніка
та телекомунікаційні технології»:
Матеріали конференції
(російською та англійською мовами,
оболонка – англійською)

Issue executive
P. P. Yermolov

Відповідальний за видання
П. П. Єрмолов

Issue executive assistant
S. N. Minyailo

Помічник відп. за видання
С. М. Міняйло

Composition, make-up and CD Production
S. N. Minyailo, Ye. A. Red'kina

Комп'ютерна верстка та оболонка CD:
С. М. Міняйло, О. О. Редькіна

Editing of
English text
S. V. Pavlov
V. I. Soroka
A. A. Levina

Редагування тексту
англійською мовою:
С. В. Павлов
В. І. Сорока
А. А. Левіна

Signed to print 31.05.2011
Format A4
Publisher quire 148,1
Order 5-356

Підписано до друку 31.05.2011
Формат А4
Обл.-видавн. арк. 148,1
Зам. 5-356

Weber Publishing Co.
P.O. Box 10, Sevastopol, 99057, Ukraine
E-mail: 10.99057@gmail.com
Certificate ДК No 193, 20.09.2000

Видавництво «Вебер»
А/с 10, м. Севастополь, 99057
E-mail: 10.99057@gmail.com
Свідоцтво ДК № 193 від 20.09.2000