

光 譜 学 及 其 应 用

—第 16 届 会 議

B. Б. 別 良 宁

苏联科学院普通物理和应用物理学部的光譜学委员会和莫斯科大学一起，于今年1月28日至2月2日在莫斯科举办了第16届光譜学会議。来自苏联100个城市的1700位专家参加了会議。在全体会議和小组会議上，听取並討論了225篇报告，同时宣讀了光散射作为光譜学方面的讲稿，論述了对质量—X射綫放射光譜学进行分析的可能性以及采用統計的方法对物质进行分析。会議的主要目的是討論光譜学的分析应用，当然，研究問題的范圍自然会更广些。

报告的絕大部分有关原子光譜学，更主要的是放射光譜学。关于利用光激射器作为新型的光源进行光譜分析的报导引起了与会者的巨大兴趣。对发射和物质相互作用时所发生的物理现象，以及从原则上讲这种现象是不是能成为可能的問題都进行了研究；同时，对于合金和硅酸盐的分析，提出了具体的方法。

下次光譜会議拟定討論一般的理論問題

摘譯自 Вестник АН СССР. вып 5 (Май 1965) 101—103

張 榮 康 摘 譯

美 国 光 学 协 会 芝 加 哥 分 会 举 办 光 学 基 本 計 量 学 会 議

1965年3月20日，美国伊里諾州理工学院将举行光学基本計量学会議。会議由美国光学协会芝加哥分会举办。国家标准局光学与基本計量学部的麦克尼希(A. G. McNish)将在会上作关于“基本計量学中的光激射器”的报告。

譯自 Laser Newsletter, Vol. 2, № 3 (Mar. 1965) 1

王 克 武 譯

柏 尔 尼 激 光 会 議 和 旅 欧 紀 行

〔日〕 矢 岛 达 夫

1964年10月12日至14日在瑞士的首都柏尔尼召开了国际激光会議，本人荣幸得到出

席的机会，有关会议的内容和会议前后访问欧洲几个国家研究所的情况请允许我作一简单的汇报。

会议的主办者是柏尔尼大学的应用物理学教研室，并得到光学学会及电子光学学会的支持，还有欧洲与激光有关方面的主要公司。共有22个国家参加了这次会议，详见第一表。

该会议与一般会议稍有不同，第二表所列代表性的题目要求进行专题报告，每人约1小时的发言佔会议的大部分时间。其内容是入门性的讲解，所谓评论是以各研究机构的成绩为中心的综述，此外短篇通信每人发言约15分钟。会议分为激光器的物理基础，固体光激光器，注入型光激光器，气体光激光器，非线性光学和喇曼光激光器，红宝石光激光器，以及光激光器在物理、光学通信、医学各领域的应用等，10个小组会分别在3个会场同时进行，共约发表50篇论文。

前述两种报告内容，从基础到应用范围甚广，尽把在这个会议上初次报导的新成果和印象特别深刻的2~3件事谈谈。它们是：激光器的噪声和相干的非线性理论（德国哈肯教授）；输出和相干性良好的CaWO₄：Nd固体连续振盪光激光器的发展（德国：西门子）；连续和脉冲振盪的分子远红外微波激光器（荷兰：菲莉蒲）；激光的电偏转控制（国际商业机械公司）等，还有在生物、医学等方面的应用研究，把强的固体激光用于加工和分解的装置也十分引人注意。在英国首先实现了气体分子远红外微波激射，这次发表的用长1米的水蒸汽放电管中在100微米附近产生脉冲振盪同时用4米长的管子获得输出1毫瓦的连续振盪。第十五篇专题报告（法国）用大量影片映出了激光和紫外线对各种细胞的破坏作用，外行人看了也颇感兴趣。最近数学物理学进展杂志专集刊登了关于这方面详细内容。

会议结束后，实地考察了世界第一流的红宝石制造工厂：瑞士的赫赖恩特—塞瓦希尔强（Hrand Dzevahirdjian）公司。现在多数光激光器用的红宝石都是由这里购买的。工厂内相当充实的光学机械和激光振盪器等试验设备使人感到是完善的。

会前访问了英国的伦敦郊外的国家物理研究所，这里是一个包括理工学广阔领域的大规模研究所，和激光有关的有基础物理、光学频标三个部门，英国打算进一步充实这个研究所。至于基础物理部分，干涉分光法对于红外分光学的研究是向来有名的。现在使用各种气体分子制成了远红外气体微波激光器，100微米以上的亚毫米波振盪获得成功，已经报导。光学部分以红宝石和玻璃固体光激光器为主，运用各种的光学技术和设备研究光激光器材料的光谱，共振器和新的振盪方式，以及Q开关和非线性光学等广阔范围的问题。以CS原子计时而闻名的频标部分正进一步研制各种光激射原子标准，利用它可能实现各种基本物理常数的测定。

即将开会之前顺便访问了巴黎，卡斯特勒（Kastler）教授的研究室。在这里参观与激光关系相密切的光泵实验室。除气体原子外，数年前就开始用光泵法对红宝石和卤化合物色心的激发态进行研究。

荷兰的菲莉蒲研究所是欧洲一个有名的电子学中心，在这里激光的发展从第二表的目录中即可看到是获得了重要的成就。这里很早就以制成了超小型气体光激光器闻名。现在更扩大到基础研究和前面提到的远红外微波激光器以及利用化学反应获得激光的基础研究。在那

里其他液体光雷射器的研究也正是进行着，非固体光雷射器研究工作全部由原有的研究所承担。而在郊外新設的研究所里，进行着半导体光雷射器，以及由Q开关固体光雷射器进行的非綫性光学的实验。与激光有关的研究者数目估計很多，高級研究人員估計大都集中在这里。

最后，在莫斯科訪問了苏联微波激射和光雷射研究中心——列別捷夫物理研究所。这个研究所的巴索夫、普罗霍洛夫两位教授获得了1964年諾貝尔奖金。昔日的微波激射研究者，对新的課題的了解十分深刻。現在巴索夫教授任那里的副所长，我以个人的名誉拜訪了他。

量子电子学在这个研究所中占很重要的地位，所看到的十几个承担这方面工作的实验室，最早的氨分子微波激射器的研究仍然繼續进行着，有4,5台装置在运转中。氢分子微波激射器产生的频率可以做为频率标准。半导体光雷射器是被大力发展的一个，除普通注入型外还进行着用电子束和光作为泵浦的試驗。由电子束激励CdS晶体利用巧妙的装置获得可見的光。采用Q开关研究激光高功率输出的方法很盛行，并用来进行了絕緣破坏和等离子体，感应喇曼效应的研究。用Q开关法获得足夠高的功率输出必須要特別优良的工作物质，苏联国产优质价廉的紅宝石晶体的制备方法十分完善。

第一表 柏尔尼會議参加国

国	名	参加人数	发表論文数	国	名	加參人数	发表論文数
瑞	士	102	2	日	本	5	3
*德	国	43	7	澳	大	4	
法	国	33	10	瑞	典	2	
美	国	32	16	挪	威	2	
荷	兰	14	9	**利	喜頓斯泰恩	2	
意	大	12	10	以	色	1	1
比	利	12		罗	馬	1	
捷	克	11	1	南	斯	1	
苏	联	10	2	丹	麦	1	
波	兰	8	1	匈	牙	1	
英	国	6	4	西	班	1	

* 原文未表东德还西德

** 西德瓦敦堡[Württemberg]之堡名——譯者註

第二表 柏尔尼會議的专题报告

(1) 激光物理学概論;	(9) 化学光雷射器第一部分;
(2) 非綫性介质中波的传佈;	(10) 化学光雷射器第二部分;
(3) 在光雷射器研究中的光学;	(11) 光雷射器在物理学領域中应用;
(4) 固体光雷射器第一部分;	(12) 光雷射器在材料檢驗方面的应用;
(5) 固体光雷射器第二部分;	(13) 光雷射器在材料处理方面的应用;
(6) 巨脉冲光雷射器和受激喇曼散射;	(14) 光雷射器在通訊方面应用;
(7) 气体光雷射器;	(15) 光雷射器在細胞学实验中的应用;
(8) 注入式光雷射器;	(16) 激光在医学方面的应用;

摘譯自“ベルニ・レーザー”會議報告と歐洲旅行記”

《物性》Vol 6, № 3 (1965) p. 141.

郑秀云譯 林青柏校

第十二届应用物理学会 联合报告 日本物理学会物性分科会

今年4月6日至10日在日本东京早稻田大学工学部举办了第十二届应用物理学、日本物理学会物性分科会联合报告會議。主持會議的有：应用物理学会、計測自动控制学会、真空协会、电子显微鏡学会、日本結晶学会、日本物理学会、日本分光学会等七个单位。各个不同分科会分为十个会场同时进行(参看程序表)。引人注目的是，应用物理学会光学悬談总会所进行的光学論文受奖仪式的活动，为紀念此会特約諸隈肇、鈴木范人分別作了关于“具有花紋光激射器的特性和干涉实验”和“氦-氖光激射器放电分光”专题报告。为了使大家能瞭解日本目前进行的光激射器工作的概貌，故将有关激光的报告題目及报告人列表于下：

題 目	作 者
感应普利兰散射的量子論	NBS Boulder、宅間宏
喇曼激光相干性的測定	松村吉康、神田公生、稻叶文男
用紅宝石激光产生的 CdS 光电流	吉野胜美、渡边泰堂、大石嘉雄
用多重量子跃迁产生光的周波差	小林乔朗、稻叶文男
微波激射器的增幅特性用于非綫性量子效应的研究	森田英夫、稻叶文男
喇曼激光非綫性現象的实验	矢島达夫、高辻正基
喇曼光激射器	山中嘉彦、都筑武保、辻仓洋右、山中千代卫
共振腔可用于喇曼光激射器的振盪条件	稻叶文男
光激射器振盪及其負荷	小仓馨夫、伊藤嘉敏
光激射器、微波激射器的弛豫振盪理論	姥名良雄
光激射器振盪控制的实验	梁瀨阳太郎、大头仁、松下茂雄
用非綫性介质控制微波激射器的振盪	小林駿介、霜田光一、清水富士夫
滞后效应用于喇曼激光过程	清水富士夫、清水忠雄
喇曼激光实验 I	神田公生、宇野泰道、稻叶文男
气体光激射器模式退縮实验	山中正宣、中筋护、大塚喜弘、吉永弘
激光的衍射現象	伊藤猷显
气体光激射器 III	孝田浩一、大西利只、山中千代卫、
气体激光实验	日置隆一、鈴木武臣
气体光激射器的内調制和联合調制	内田禎二
把气体光激射器用于光学实验 II	松田淨史、金子昌能、朝仓利光