

科学界动态

苏联科学院学部大会

今年6月10日苏联科学院召开了大会，在大会之前，各学部也举行了学部大会，同时听取了許多学术报告。

在物理数学部會議上，B. П. 康斯坦丁諾夫院士作了物理技术研究所关于利用中性氢原子判断高温等离子体的研究工作的报告。

利用中性氢原子这个新方法已用于著名的苏联热核装置“阿里发”上。結果表明，在100千周振盪頻率下，等离子区中的集合运动速度大約为1—10公里/秒。发生这种集合运动的等离子区的大小，大約为几个厘米。

实验說明，等离子区的离子温度大約在100—1,500万度之間。同时証明了英国物理学家提出的根据都布勒效应来測定氢等离子体离子温度的方法是不能用的。

研究表明，混合物的离子电荷和离子温度之間存在着正比关系。这样就不容許把确定的离子温度都算作等离子区温度。

所获得的結果証明“阿里发”装置中的等离子体是不均一的，其中含有大量的快速氢离子和許多混合物的带电离子。可以认为，快速离子是由于等离子区的集合运动所引起的加速作用而形成的。

离子的加速作用，看来在太阳和恆星的大气层中也发生着，并在恆星表面放出大量的原子核能。

研究高温等离子体的这个新方法有着很重要的意义，因为它关系到为了实现受控热核反应而进行的等离子区研究的方法問題。

B. И. 阿尔哈罗夫博士在“晶粒間的内吸附作用”的报告中指出，物質的多晶体状态的物理学的基本問題，是晶粒間結合的性質問題。

这种結合的結構特点是結合带的平均(有效)厚度，在这个厚度上，相連的晶粒的两面作用造成了复杂多形性結構。后者与正規晶格不同的是，在晶

粒結合区中有相当于某种程度的物質“非晶化”現象。

測定金属(銅、銀)整个多晶体和該金属粉末的背景散射伦琴射綫的强度，可以确定这种非晶化的程度，并且可以估計出晶粒結合带的平均厚度；它的厚度为几百埃的数量級。

根据所进行的研究工作确定，能够利用添加合金元素的方法来防止某些有害杂质的影响，这已經经过实验檢驗。

A. M. 普罗霍罗夫通訊院士的报告是有关新型的所謂分子(順磁)放大器問題，这种放大器的噪声很低。为了得到足够寬的通頻带，在这种放大器中利用了譜綫很寬的分子系統。

B. И. 維克斯列尔院士报告了联合原子核研究所高能实验室，在王淦昌教授领导下，由一組科学家所进行的大量研究工作。这项工作发现了新的粒子——反西格馬負超子。这是基本粒子对称原理的新的重要証明。

联合原子核研究所的科学家的发现，后来在意大利和美国物理学家的工作中也得到証实，他們发现有这种粒子的其他变态存在。B. И. 維克斯列尔着重指出，为了繼續証明粒子对称原理，发现最重的反粒子，所謂級联超子是极为重要的。

П. С. 諾維科夫院士在会上作了有关周期表族类的报告。

И. С. 热魯杰夫和 B. И. 弗利德金的报告，是关于电介质的光电駐极状态研究的若干总结。报告中引述了光电駐极体的实验研究結果，并指出了它們在科学摄影和原子核物理学中的应用途径。

在地质地理学部會議上，Г. А. 阿夫修克作了关于冰川考察的报告。考察的主要目的是，根据地球表面的热平衡来研究地面上冰块的积聚、改造、移动及消融，以及研究冰块在地球上水的循环中的作用。应该研究的最重要的問題是，冰川与气候、現代状况、冰川的空間分布和厚度、冰川演化趋势、冰川发展的地带特点和区域特点的相互作用。研究古代冰川，特別是研究它的动力学和对地球演化的影响的任务，都是与这直接联系的。現在已經可以得出以下两个重要結論：第一是，現代冰川的冰块体积大大地縮小了；据估計，約等于3,000万立方米

水的体积数量。这一数量可以提高世界大洋水位70米。第二是，现代冰川在整个地球上是在后退阶段，并且在不同地区的后退速度也是完全不同的。

在技术科学部会议上，И. С. 斯捷柯尔尼柯夫博士作了“闪电和长火花的研究及其意义”的报告。

苏联科学院动力研究所高压放电实验室等单位的多年工作，研究出了专门的测量仪器和方法，利用它们曾经详细地研究了长火花的发展，并积累了丰富的实际材料。例如，获得了关于延长时间为一亿分之一秒的火花过程的有关因素的新知识，发现了在火花发展过程中对工频交变电压的各种效应，解释了在长时间放电中的电压依赖关系的特性，还阐明了电力系统在某种过电压情况下，空气的绝缘性能大大降低的问题。

取得的这些研究结果，可以改善输电线和工农业建筑物的防雷设备的计算方法。关于高压仪器和避雷等问题，正在进行更仔细的研究。

长火花的发展机构的研究结果，使可能重新修正现有的关于闪电生成机构的概念，而这些工作首先将促使确定闪电作用对各种对象的影响的定量评价。

B. C. 克拉甫欽柯博士的报告题目是破碎坚硬岩石的电方法。

寻找新的、更有效的破碎方法是采矿工业的重要的问题之一。近年来，高压和低压水流的破碎作用、喷射器的高温火焰、连续爆破、受应力的岩石的机械破坏、各种电方法等吸引着研究工作者的注意，由报告人根据热能现象提出的在岩石内部利用强力放电产生破碎作用的方法，受到了极大注意。

由于在高频作用下，电场聚集在针状电极周围，从而使电极下的岩石剧烈地加热，同时，这些地方的岩石的导电性也急剧增加。导电区域很快地连接起来，这样在电极之间就发生了导电通道。

在岩层中造成导电通道，可提出以下三种高频破碎岩石的方法：原来的高频法、高频-脉冲联合法和高频低频联合法。

在通道中放出的能量先加热周围的岩石，然后可以把大块岩石破碎成若干小块。

利用原来的高频方法，成功地粉碎了苏联库尔斯克地磁反常地区、克里沃罗格及其他铁矿区的重

达10—15吨的大块坚固铁质石英岩。在电能输出不大的情况下，破碎时没有发生土块及尘土的飞散。

应用高频破碎法来代替危险和费钱的爆炸破碎大块岩石的方法，对于铁矿工业来说有着巨大的实际意义，因为它可以保证采矿工作的安全，降低二次粉碎的成本，并且没有有害的硅质尘埃。

现在，苏联科学院采矿研究所正在利用实验性半工业设备，在生产条件下，进行这个方法的试验。

在历史学部会议上，B. H. 波諾馬列夫通訊院士作了“苏联共产党的历史经验——为共产主义建设服务”的报告。他指出，苏联共产党的历史经验具有无所不包的性质，因为它包括了社会的物质技术基础的改造、社会主义改造过程，以及劳动群众在社会主义思想和共产主义教育方面一切进步的问题。党的久经考验的思想方法和形式、政治和组织工作的丰富宝库现已用来为共产主义建设事业服务。

在经济学、哲学和法律学部大会上，Ю. П. 弗兰采夫通訊院士作了“历史唯物主义和现代资产阶级社会学”的报告。他指出，目前必须加强和加深马克思列宁主义思想同各种形式的现代帝国主义反动派思想，同那些否定和歪曲历史过程的规律和趋向的资产阶级的改良主义、修正主义理论的斗争。现代资产阶级社会学否定了人类社会发展的前进性质，拒绝确定历史过程的规律性，而去研究同这个社会整体的总路线、这个结构无关的社会生活的个别现象。所以，资产阶级社会学在本质上已不再成为科学了。

在文学和语言学部会议上，B. B. 維諾格拉多夫院士作了“著作权和文章体裁理论问题”的报告，他在探讨俄罗斯文学材料问题时，坚持对文学作品的作者考证问题和分析他的文章体裁必须有严格的历史观点。A. K. 包罗夫克通訊院士在会上作了“苏联土耳其语的现状和远景问题”的报告，他指出，由于科学和文化的形成、成长和繁荣，我国的土耳其语的研究获得了极大的成就。出版了许多有关文法、专著、字典等有价值的著作，进行了方言学的研究。

[周 航 节译自“苏联科学院通报”1960年第8期]