

国外科技资料索引

电 工

1975

2

科学技术文献出版社

2
4
102-1
24

国外科技资料索引

电 工

1975 年 第 2 期 (只限国内发行)

编 辑 者: 中国科学技术情报研究所重庆分所

出 版 者: 科 学 技 术 文 献 出 版 社

印 刷 者: 北 京 外 文 印 刷 厂

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

开本 787×1092·1/16 5.5印张 176千字

统一书号: 15176·64 定价: 0.45元

1975年4月出版

目 录

电工技术一般问题	(1)
电工理论基础	(1)
电工材料	(4)
绝缘材料	(4)
磁性材料	(7)
导电材料	(8)
电线电缆	(9)
电力电容器	(13)
特种能源、蓄电池和电池	(14)
磁流体发电	(—)
太阳能发电和温差发电	(14)
热离子发电	(—)
燃料电池	(—)
蓄电池和电池	(—)
电 机	(14)
电机一般问题	(14)
直流电机	(16)
同步电机	(17)
异步电机	(19)
特种电机和微电机	(21)
变 压 器	(24)
电 器	(27)
高压电器	(27)
低压电器	(29)
变流设备和可控硅	(30)
电气测试技术	(32)
电力技术一般问题	(33)
各式发电站	(37)
火电站及其设备	(37)
水电站及其设备	(41)

原子能电站及其设备	(43)
其它发电方式	(—)
热工理论	(—)
锅炉设备	(46)
燃料和燃烧	(51)
锅炉附属设备	(55)
汽轮机和燃气轮机	(55)
凝汽器和冷却设备	(58)
电厂化学	(59)
热工测量和热工自动控制	(—)
电力系统	(61)
输变电设备	(63)
输电线路	(63)
变电所	(67)
配电线路及其设备	(67)
高电压技术	(68)
继电自动和远动通讯	(70)
电力拖动	(73)
工业企业用电	(77)
电焊、电热和电加工	(80)
电气照明	(82)
农业用电气设备	(84)
电力牵引设备	(84)
其 它	(—)

电工技术一般问题

- 2001** 捷强电流电工厂及其在强电流电气工程中的地位
«Elektrotechnik», 1974, 29, No. 5, 125-126, 140
(捷克文)

本文叙述该企业在强电流电气工程领域中的任务。

- 2002** 谈科学技术发展
«Elektrotechnik», 1974, 29, No. 6, 157-158
(捷克文)

- 2003** 1973年东芝公司的技术成果——«東芝レビュー», 1974, 29, №3211—326 (日文)

本期主要介绍了1973年东芝公司的技术成果。共分24个部分。1) 研究; 2) 综合系统; 3) 环境改善; 4) 原子能; 5) 发电; 6) 输配电; 7) 工业用电气机械; 8) 标准电机产品; 9) 交通; 10) 建筑设备; 11) 无线电器件; 12) 广播、电视、教育器材; 13) 信息传输装置; 14) 电子计算机; 15) 商用机器; 16) 计测; 17) 医用仪器; 18) 电子管; 19) 半导体和集成电路; 20) 光源和照明设备; 21) 家用电气机械; 22) 住房和住房设备; 23) 冷冻机和空气调节器; 24) 材料。

- 2004** 多转数函数变换器的计算
«Изв. ВУЗов, Электромеханика», 1973, № 10, 1107-1111 (俄文)

文中研究了能保证在最小隔距内的最大精确性和灵敏度的多转数函数变换器的计算方法。取得了绕组参数和导磁体尺寸的最佳比。列出了多转数函数变换器的计算方法, 该方法保证在计算变换器尺寸, 匝数和工况时的高精确度。附图2幅, 参考文献3种。

- 2005** 液体阻尼指示元件
«Elektrie», 1974, 28, No. 4, 177-178 (德文), 原载
«Proceedings of the IEEE», 1973, 61, No. 2,

148-153 (英文)

这种元件用于矩阵装置具有满意的开关可能性。

- 2006** 脉冲自动控制系统中量子化频率的选择
«Электричество», 1973, № 11, 14-18 (俄文)

- 2007** 脉冲频率调制系统中周期状态的计算
«Изв. ВУЗов, электромеханика», 1973, № 10, 1116-1120 (俄文)

文中列出了脉冲频率调制的结构图和说明脉冲频率调制的脉冲系统工作的主要方程。提出最简单的周期状态的计算方法, 该方法以编制非线性差分方程为根据。文中把这些方程线性化, 用它研究求得的周期状态的稳定性问题。附图2幅, 参考文献4种。

- 2008** 宽脉冲调制的非线性自动系统的最佳化
«Изв. ВУЗов, электромеханика», 1973, № 10, 1127-1133 (俄文)

文中分析了宽脉冲调制的非线性自动系统, 其连续部分包括恒速执行装置和基本的调节对象。编制了研究结构用的闭路系统差分方程。由于这些方程是以改进了的极小积分准数演算, 可以获得宽脉冲调节器最佳调节的诺谟图。文中确定了包括非线性宽脉冲调节器的系统的线性范围。附图4幅, 参考文献6种。

- 2009** 绘制带非单独反馈的自动调节系统幅频特性用的园形图

«Изв. ВУЗов, электромеханика», 1973, № 10, 1121-1126 (俄文)

文中提出绘制单独反馈或非单独反馈的连续脉冲线性自动调节系统的幅频特性的图解分析法; 振动指标按绘制的幅频特性确定。对脉冲系统来说规定特性在相对的局部时间 $0 \leq \sigma < 1$ 为任意值时都可绘制。表1个, 图1幅, 参考文献5种。

电工理论基础

- 2010** 电气理论学习指南——«電気計算», 1974, 42, №1, 77—131 (日文)

该学习指南包含有下列22篇文章: 高斯定理和应用计算; 求电位系数、电容系数和感应系数时的各种计

算; 静电力和电场能量的计算; 利用电象法的计算; 磁性体之间的作用力和磁场能量的计算; 磁路的基本计算; 电流产生的磁场和电动势的计算; 电磁感应和电感的计算; 电磁力和电磁能的计算; 电场和磁场内电子运

动的计算；电路的基本法则及其应用；电路定理及其应用；复杂直流电路的计算；采用符号法对交流电路的计算；四端网络的意义和基本计算；对称座标法的意义和基本计算；畸变波的计算；简单过渡现象的计算；分布参数电路的基本计算；各种交流电桥电路与计算；电压、电流和功率的测定计算；关于电气应用测量方面的基本计算。

2011 电解液中园盘形电极和园柱形电极的电场

«Изв. ВУЗов, электромеханика», 1973, № 10, 1080-1084 (俄文)

文中研究电解液中园柱形电极和园盘形电极电场分布课题的解决方法。研究该课题目的是为了模拟在实际计算应用电化学各种课题时发生的实际情况。根据课题参数的具体值，研究了以成对理论和成对积分方程系统为基础的各种解决方法，以及边值问题微分差近似解。附图2幅，参考文献11种。

2012 陡前冲击电压表面放电的进展特性 —— «電気学会論文誌», 1974, 94-A, №1, 17—24 (日文)

2013 触发管空气间隙由于补助放电而发生的放电破坏 (Ⅱ) —— «電気学会論文誌», 1974, 94-A, №1, 25—31 (日文)

2014 含尘气流中电晕放电场强的测量

«Электричество», 1974, № 1, 5-9 (俄文)

研究了一种测量含尘介质中电晕放电场强的方法。它是建立在测量电极之间试验小球上电荷的基础上的。规定了此法的可采用范围。研究了测量方法的误差。图5幅，参考文献9种。

2015 空气中击穿时有效电子的产生

«Электричество», 1974, № 1, 9-13 (俄文)

在极间距离为0.2—0.5厘米、电场强度范围为50—250千伏·厘米⁻¹，用带铜电极之不照射空气间隙击穿延迟统计时间测量法确定间隙上施加电压，放电发展前瞬间与电子发射电流在时间上变化的关系。在阴极处理的各种不同方法条件下（用离子束处理、在大气中加热的方法涂以氧化膜、在真空中用离子轰击法喷涂铜和黄铜以取得更为复杂的膜层），确定了起始发射电流与电场强度的关系。图4幅，参考文献9种。

2016 用有理函数对去磁曲线进行近况

«Электричество», 1973, № 11, 79-81 (俄文)

2017 电弧进入狭窄缝隙时造成的压力

«Электричество», 1973, № 10, 58-63 (俄文)

在专门拟制的试验装置上，对电弧通过绝缘缝隙时产生的空气动力压力作了研究。确定，当电弧以声速运动时，一个高压波产生扩散，在通道截面变化位置，产生反射波（它与电弧方向相反）和进入狭窄缝隙的波。图7幅，参考文献5种。

2018 低温氦中放电引燃电压的计算

«Электричество», 1973, № 10, 67-71 (俄文)

指出利用现有文献中确定低温（接近液化）氦中放电引燃电压的计算方法的可能性。图5幅，参考文献7种。

2019 计算电位场用的线性规划法

«Электричество», 1973, № 10, 77-80 (俄文)

2020 关于环形电极的静电场电位问题

«Электричество», 1973, № 9, 85-87 (俄文)

提出环形电极电容和静电场的近况估算法。获得电场和电容的解析式，它与已知准确解作了比较。表1个，参考文献12种。

2021 环境条件对交流电弧中产生氧化物的影响

«IEEE Trans. on Power Appar. and Syst.», 1974, 93, No. 1, 436-443 (英文)

2022 计及电路限制条件的直流电弧模型

«IEEE Trans. on Power Appar. and Syst.», 1973, 92, No. 6, 1926-1934 (英文)

2023 在利用切贝雪夫多项式计算非线性电路时二次初始条件的确定

«Изв. ВУЗов-Энергетика», 1974, № 3, 127-128 (俄文)

本篇是作者在苏联杂志 «Изв. ВУЗов СССР Энергетика», 1972, № 4 上发表的«利用切贝雪夫多项式计算非线性电路»一文的继续。文中探讨了杜芬方程的新方法。参考文献5种。

2024 在旋转超导体表面上电流的分布

«Изв. ВУЗов-Энергетика», 1974, № 2, 121-123 (俄文)

文中介绍了当线圈造成的磁场内有超导球体时对球形多层线圈磁场的计算。借助单元线圈磁场微分方程的积分法如图解法获得了计算公式。列举了球体表面上电流密度分布的表达式。得到了能确定球体表面电流密度和电源电流密度之间关系的公式。图2幅。参考文献6种。

2025 利用幂级数分析自治逆变器的稳定状态

«Изв. ВУЗов-Энергетика», 1974, № 2, 59-63 (俄文)

文中以带对称输出电流的推挽电路为例探讨了用幂级数表示的逆变器微分方程的积分。指出, 幂多项式是电流和电压的级数比, 它与整流回路的衰减有关, 而多项式的数字系数是图解数, 这样可以计算级数的任何项数。图1幅。参考文献4种。

2026 设计过程的表示法——以“合理化技术准备”为前提条件

«Elektrie», 1974, 28, No. 4, 204-205 (德文)

设计的费用和设计的规模由于技术进步和社会的需要日益增大。这方面要求的提高首先要通过设计的合理化来满足, 而设计过程合理化的途径只有通过对它的表示法才能达到。

2027 随机变数随机符合的模拟

«Elektrie», 1974, 28, No. 4, 202-203 (德文)

2028 园盘中电流发热损耗的确定

«ETZ-A», 1973, 94, No. 1, 11-14 (德文; 摘要: 英文、法文、德文)

把一个金属园盘放在载流导体的交变场中, 用不同方法确定了磁场分布和园盘中的涡流损耗。并且既对恒定磁导系数也对感应有关的磁导系数进行了计算。此时, 必须忽略涡流对导体电流的反作用。图7幅, 表2个, 参考文献1种。

2029 空气中开始最初自持放电的相似定律的正确性

«ETZ-A», 1973, 94, No. 1, 20-25 (德文; 摘要: 英文、法文、德文)

Townsend 相似定律 (包括均匀场的 Paschen 定律) 的正确性受到与电极形状有关的最大空气密度的限制。对文中所述的设备来说, 在正或负极性直流电和工频交流电时这个极限空气密度是相同的。在正确性范围内, 存在起始电压和起始场强的近似式。而且这些公式对均匀场、同心园柱场和球-板电极装置来说具有相同的形式。图7幅, 表1个, 参考文献12种。

2030 球形间隙击穿电压的计算

«ETZ-A», 1973, 94, No. 1, 61-64 (德文)

2031 直流高压的电离作用的测定

«ETZ-A», 1973, 94, No. 2, 87-90 (德文; 摘要: 英文、法文、德文)

关于测量内部电离时高频幅射方面的结果, 在交流电压时所获得的经验仅仅局部地适用于直流电压场的相应过程; 直流电压放电的不恒定性和测量受周围干扰信号影响的事实需要一种更完善的测量系统, 并同用模型

装置所获得的结果一起作了叙述。图3幅, 表1个, 参考文献5种。

2032 论电路和磁路的相似性

«ETZ-A», 1973, 94, No. 3, 162-1 (德文; 摘要: 英文、法文、德文)

为了计算直流磁路, 常常需要由集中元件组成等效电路, 作磁路与电路之间的相应比拟。如果为要计算变参量 (或绕组) 的磁路而进行模拟, 则由于铁磁材料的复导磁率必需引用复磁阻。以 R 、 L 或 C 为负载的绕组在磁路中的性能 (即 V_m 和 Φ 之间的关系) 严格地相似于在电路中 (即 U 和 I 之间的关系) 的电感、正电阻或负电阻。因此, 可以把接有负载的绕组看成磁路中的元件。图8幅, 表1个, 参考文献4种。

2033 交流电压局部放电的充、放性能的计算研究

«ETZ-A», 1973, 94, No. 3, 175-177 (德文)

2034 金属铠装装备电场的数字计算

«ETZ-A», 1973, 94, No. 7, 374-377 (德文; 摘要: 英文、法文、德文)

本文解释了电场数字计算的目的, 讨论了六氟化硫 (SF_6) 压缩气体的物理状态。叙述了数字计算电场的方法, 并且指出了每种方法的局限性。详细讨论了有限元素差分法, 目前为止, 认为这种方法最适合于在金属铠装装备中的复杂布置。提出要注意电场计算的实例。图1幅, 参考文献26种。

2035 在负电性气体 (SF_6) 和混合气体中的气体击穿机理

«ETZ-A», 1973, 94, No. 7, 370-373 (德文; 摘要: 英文、法文、德文)

一般的击穿理论 (发生和射流机理) 也适用于强的负电性气体如 SF_6 。根据文献报导, 文中指出必须考虑到 SF_6 的特别特性。使用所获得的击穿判据, 有可能计算出 SF_6 的准均匀和弱非均匀装备的击穿电压。对含有 SF_6 的混合气体也进行了研究。文中指出在某些条件和某些假定情况下, 对于这些混合气体来说, 能计算出满意的结果。图3幅, 参考文献17种。

2036 火花隙预放电的时间和空间的确定。测量方法及研究结果

«ETZ-A», 1973, 94, No. 8, 451-454 (德文; 摘要: 英文、法文、德文)

文中建议通过对移象光电摄像管电子快门的适当控制, 以纪录予放电现象。用光电倍增器和脉冲变流器将这种予放电的光强变为适当的脉冲。图8幅, 参考文献6种。

电工材料

绝缘材料

2037 电工用热固性塑料的需求动向 ——《プラスチック》, 1974, 25, №3, 61—68 (日文)

从电工产品发展趋势、社会要求、能源石油和热固性塑料的特性等方面分析日本电工用热固性塑料增长的原因, 并介绍目前的应用状况, 预测今后的需求和发展动向。图3幅, 表5个, 参考文献15种。(吴炳川摘)

2038 高介电常数绝缘

《Insulation/Circuits》, 1974, 20, No. 1, 27-32 (英文)

叙述提高电容器介质材料介电常数的方法。在高分子材料中, 具有适当介电常数的材料只有聚四氟乙烯薄膜, 介电常数 $N=9$, 损耗因数 $D=1.2\%$, 电气强度 $E=3500$ 伏/密耳。但这种薄膜在 145°C 动态及静态真空状态下热老化表明, 不适于长期工作在高温下的密封系统, 只适于工作温度低于 107°C 的直流电容器。在树脂中添加可溶性有机添加剂是提高 K 值的方法之一。例如含有硝基, 氰基, 胺基和羧基这类强极性基团的材料, 其 K 值都在100以上。添加这类材料除提高 K 值外, 还使绝缘内部应力消失, 但会使 E 值稍微下降, 一般来说, 对于某一树脂系统, 添加剂是按一定量加入的。有些添加剂溶解度小, 只能采用低的溶度。Wenger 在聚砒中添加70%间二硝基苯制成1密耳厚的薄膜, $K=5.4$, $D=1.3\%$, $E=4200$ 伏。提高 K 值另一有效方法是在树脂中添加无机材料。无机材料特别是铁电材料都具有非常高的 K 值, 钛酸钡是个突出例子, $K>1000$, 但这样高的 K 值往往伴随高的 D 值和低的 E 值、而且介质中含有些材料时质脆, 不适于电容器绕制和折叠。为制取兼备有机树脂的可挠性, 低的 D 值, 高的 E 值及晶形无机填料高的 K 值的混合介质, 选择钛酸钡作填料, 对填料本身的介电物理特性和分别添加到聚酯, 聚酰亚胺、聚砒、聚碳酸酯等树脂后, 对系统的损耗因数, 电气强度, 可挠性、可涂性及温度、湿度的影响作了较深入的研讨。钛酸钡本身的电气物理性能受制备方法影响。电容器介质含 BaTiO_3 时, 其频响特性随温度变化剧烈变化, 在 $K-T$ 曲线中, 通过居里点出现明显的尖峰。获得平稳频响特性的途径有二, 一是减少峰高, 这可通过采用颗粒度小于0.1微米的钛酸钡或以 BaTiO_3 和诸如钛酸铋, 锆酸钡烧结制成固体溶液。另一途径是制取具有多居里点的材料, 这可通过灼烧氧化钡或其他金属氧化物(在二氧化钛存在下)制成固体

溶液或从4价有机钛酸酯醇溶液与氢氧化钡水溶液或异丙醇/水混合液发生水解反应, 生成的中间产物经加热脱水制取钛酸钡, 后者颗粒尺寸可小至100埃(0.01微米)。添加 BaTiO_3 对树脂系统电性能的影响取决于所用填料、树脂种类和用量及固化过程。通常, 添加铁电材料都使 D 值明显提高, 但作者与聚酰亚胺中添加85% BaTiO_3 , 在室温下 K 高达55, D 仍保持在5%以下。Werger 在聚碳酸酯中添加85% BaTiO_3 , K 为164, D 仅1%。添加无机填料的严重问题是使系统的 E 值明显下降, 如聚酯, 聚酰亚胺添加 BaTiO_3 时, E 值都随添加量增加而显著下降。只有聚砒在添加足够量填料时 E 值仍保持在可用水平。对可挠性的影响是, 聚酰亚胺, 聚碳酸酯中添加85% BaTiO_3 , 仍有足够的可挠性, 但聚酯类在此浓度下已变脆。甚于可涂性, 聚砒及聚碳酸酯对大多数表面粘结不良, 故导体表面要经电沉积处理、聚酯、聚酰亚胺在有填料时, 粘结强度仍在70%以上。文中还提出一种预测混合介质介电常数的经验方法, 并以 BaTiO_3 、 CaTiO_3 和 TiO_2 添加于环氧、聚酯、聚酰亚胺及普通瓷漆为例作了说明。原文附图9幅, 表2个, 参考文献12篇。

2039 暴露于电离等离子区高压绝缘评定用仪器装置

《IEEE Trans. on Electrical Insulation》, 1974, EI-9, No. 1, 1-5 (英文)

《作者文摘》宇航用高压绝缘随着设备电压提高(目前已达20千伏)已日趋重要。最困难的绝缘问题是当介质暴露在高密度的电离等离子区时。对宇航用介质应研究的介电现象包括: 表面和体积导电电流, 光导电流, 无损击穿, 破坏性击穿及针孔电流等。对于一个适于宇航介电电气评定用的仪器装置有若干特殊的要求, 即试样只有一个表面与固体导电电极接触。另一个表面完全暴露在真空中, 不施涂导电涂层。设备应能使电荷聚集在暴露的表面, 冲击能可忽略, 以便在试样两端产生所需的电位, 而且可连续测定这种电位。作者发明了一种评定用测试仪器装置并已使用, 在仪器中是用正离子或具有已知能级和电流密度的电子束使介质带电。原文附图3幅, 参考文献1篇。(吴炳川译, 吴文燕校)

2040 聚丙烯薄膜电容器的温度系数与电容逆程特性

《IEEE Trans. on Electrical Insulation》, 1974, EI-9, No. 1, 5-11 (英文)

对通讯和控制系统用聚丙烯薄膜电容器的两个重要特性——电容器的温度特性和电容逆程特性进行了研

究。比较了几种介质电容器结构,给出了评定结果。作者指出,聚丙烯电容器具有非常好的电容逆程特性、即当温度周期变化时电容非常稳定或仅在工程许可范围内变化。图10幅,参考文献9篇。(吴炳川摘,吴文燕校)

2041 快速老化试验程序制定与结果分析方法概述

«IEEE Trans. on Electrical Insulation», 1974, EI-9, No. 1, 12-18 (英文)

«作者文摘»文中概述了制定快速老化试验程序及分析试验结果的各种方法,其中许多方法是新发展的,比原先的试验方法,可在较短时间和较少花钱的情况下获得更多的有关数据。所评述的方法对于打算对产品或材料进行快速老化试验时程序制定和结果分析是有参考价值。图6幅,参考文献13篇。

2042 电场计算——发展状况与实际应用

«IEEE Trans. on Electrical Insulation», 1974, EI-9, No. 1, 18-25 (英文)

«作者文摘»文中叙述高压开关设备设计过程中适用的场强计算程序(计算机计算)。关于目前的发展情况着重强调解决单轴对称二维或三维体系中实际场强问题的多介质电场通用计算程序,这种计算程序可校正以前出版的数据,自动描绘等电位图(计算值)和精确计算实际系统的电场梯度分布。讨论了计算梯度值的二次方程法(quadratic method)和有限差分算子法(finite-difference method)及其精确度。最后给出了在高压开关设备设计过程中应用这种计算技术的实例。图7幅,参考文献12篇。(吴炳川译,吴文燕校)。

2043 施加交变电压的固体聚合物绝缘材料中放电的发展

«ETZ-A», 1973, 94, No. 1, 64-67 (德文)

2044 开关绝缘油因发生电弧而产生组份的变化

«ETZ-A», 1973, 94, No. 1, 58-61 (德文)

2045 对电压稳定的聚乙烯的击穿时间对数双模态分布的研究

«ETZ-A», 1973, 94, No. 2, 95-96 (德文;摘要,英文、法文、德文)

文中假定:电压加到试样上之后在电解质电场强度最强的地方出现电压稳定器集中度(Konzentration)的增高,从而导致电极尖端四周电场分布的改变,在此基础上说明了对电压稳定的聚乙烯的击穿时间作双模态分布的原因。文章叙述了支持上述假定条件的实验工作。图2幅,表1个,参考文献5种。

2046 作为灭弧介质的 SF_6

«ETZ-A», 1973, 94, No. 7, 391-395 (德文;摘要:英文、法文、德文)

SF_6 能满足断路器良好灭弧介质的所有要求。它的主要优点是电介强度高和有极好的灭弧特性。 SF_6 开关和装备对环境污染没有影响;能排除空气。这意味着不会放出开关气体,所以断路器实际上是无噪音的。近十年来在开关设备结构中使用 SF_6 ,从断路器的尺寸和效率以及高压铠装装备的观点来看是有很大的改进。图12幅,参考文献16种。

2047 绝缘材料的老化和防老化方法——«電気計算», 1974, 42, №1, 158—162 (日文)

本文说明了利用合成高分子材料作为电绝缘材料时的热老化、水老化和化学药品老化等问题。图5幅,表8个,参考文献14种。

2048 新绝缘材料的老化和寿命——«電気計算», 1974, 42, №1, 36—40 (日文)

本文叙述了绝缘老化的主要原因和评价、热老化和寿命问题、材料的复合及其老化的主要原因。文中着重介绍了新材料的老化和寿命问题,列出了薄膜材料、漆包线、线圈浸渍用漆和无溶剂漆的寿命特性。图14幅,表7个,参考文献10种。

2049 论氯化联苯在电场中的稳定性

«Электричество», 1973, № 8, 79-81 (俄文)

文中介绍了对氯化联苯在电场中放电作用下老化特点的研究结果。文中指出,电场中气体析出强度不是氯化联苯老化的决定因素,而氯化联苯的老化是同损耗角正切变坏和电导增大同时发生的。参考文献15种。

2950 高分子绝缘体在真空中的表面放电现象——«電気学会論文誌», 1974, 94-A, №1, 1—8 (日文)

2051 关于聚乙烯‘水树’的模型试验——«電気学会論文誌», 1974, 94-A, №1, 9—16 (日文)

用聚乙烯绝缘的导线,浸在水中通电以后,聚乙烯会发生树枝状的劣化,这一现象称为‘水树’。过去都用电线或电缆作为试验对象,所需时间很长,并且不易连续观察‘水树’的情况,因此本实验用薄片等绝缘材料,进行简单的模型试验。本文叙述了试样的制备、试验方法以及试验结果和对试验结果的研究。在试验结果中列有夹心试样的‘水树’、频率特性、电压特性、温度特性、应变影响、材料特性以及电极材料的研究等项目。图13幅,表2个,参考文献20种。

2052 从聚乙烯薄膜的表面电位衰减推定视在迁移率
——《電気学会論文誌》，1974，94-A，№1，32—38（日文）

2053 新的硅有机材料

«Elektrizitätswirtschaft», 1974, 73, No. 4, 94
（德文）

本文介绍了西德 Wacker-Chemie公司（慕尼黑）耐热的热固性硅有机材料：R K 24绝缘漆，可作为玻布塑料的胶粘剂用；V P 2612树脂，可以作为生产各种塑料的水乳液。

2054 $\text{Cd}_2\text{Nb}_2\text{O}_7$ 酒石酸钾钠的振荡频谱和介电频谱

«Физ. твердого тела», 1974, 16, № 3, 713-718
（俄文）

2055 汽轮发电机环氧树脂-云母绝缘的放电研究

«IEEE Trans. on Power Appar. and Syst.», 1973, 92, No. 5, 1531-1537（英文）

2056 不同程度下电磁线圈浸渍漆比较

«Insulation/Circuits», 1974, 20, No. 1, 35-38
（英文）

Lockheed Electrics公司为了确定那一种单次浸渍漆适于他们的应用，对硅有机、二苯醚、聚酰亚胺和醇酸改性硅有机等浸渍漆，在粘度均稀释调整为 Zahn 2#杯25秒及单次浸涂制备线圈样品的前提下，试样在-55、23°、160及200°C下加热24小时后进行高压击穿实验。整个实验程序是：用机绕制备双线无感线圈，即在1吋直径尼龙芯杆上绕200匝。5个这种双线线圈装在聚四氟乙烯玻璃布卡片；引出线从卡片背后接出。待测线圈浸渍前先经交流电压1000伏，漏泄电流500微安的高压击穿实验，然后整个卡片浸以各种漆、并固化。浸渍后，聚四氟乙烯引出线接于每个双线线圈的引出线，每一个引出线接地。再在交流电压1000伏及漏泄电流500微安进行高压击穿，然后试验卡片放置在设置有-55°，23°160°及200°C的实验箱内，卡片引出线伸出试验箱，并接于一个50000欧电阻器，该电阻器与1个115伏自耦变压器连接，使在规定温度下24小时实验过程双线线圈有11伏交流变压存在。达到24小时关断自耦变压器，每个线圈在试验温度进行高压击穿。在试验过程中，线圈首先是在25微安漏泄电流下进行了高电位击穿，电压是逐渐提高至击穿。此试验作完后，再把漏泄电流分别提高为50、100、250微安对同一线圈进行高电位击穿，所有线圈均应经受交流1000伏，漏泄电流500微安的高位击穿，在试验过程中如有击穿者则停止进一步试验，

所得实验结果列出图表。根据前述二次前提实验结果如下：

1. 柔软硅有机浸渍漆在高温下有较好的性能。
2. 二苯醚漆在低温（-55°C）下有较好绝缘性能。
3. 醇酸改性硅有机漆在160°C以下性能优异。
4. 聚酰亚胺漆由于固体含量太低（太稀）、性能并非如预期的。

作者指出，上述绝缘漆性能不同可归认为所形成的漆膜不同。为了充分利用浸渍漆的最佳特性，固体含量，粘度，漆膜厚度之间的关系必须首先考虑。图91幅，表1个。

2057 横向电场中不带电介液体的流动

«Электричество», 1973, № 10, 63-66（俄文）

根据液态电介质（油和液化气体）物理性能的资料，对横向电场长通道中不带电介液体的层流指标作了评价。图1幅，表2个，参考文献17种。

2058 压电陶瓷

«National Techn. Rept.», 1974, 20, No. 1, 1-20
（日文）

本文全面详述了压电陶瓷材料的试制、研究和应用。压电陶瓷已经进入扩大其应用范围的阶段。其应用领域如下表：

发振元件	转换、变频器
陶瓷发振元件	电声机器用转换器
陶瓷滤波器	水中传声器
压电音叉	计测和控制用传感器
机械滤波器	超声波发振元件
延迟线	信号处理用转换器
陶瓷变压器	压电点火
非线性元件	压电继电器
	其它

目前压电陶瓷以两个公司制造分别以P Z T、P C M作为商品名的材料，成为广泛使用的较好材料。本文列表详述了这两类材料的性能。本文对于可能适合高频应用 PbTiO_3 和 $(\text{Na}, \text{Li})\text{NbO}_3$ 的进展作了评述。 PbTiO_3 是强电介质，居里点温度为490°C，其室温介电常数是200，比P Z T和P C M略小，所以显出可作高频材料的可能，但它的烧结和分极甚为困难，为了得到坚固 PbTiO_3 陶瓷，需要添加物以抑制其晶体成长，为此进行了大量研究，目前以 MnO_2 和稀土氧化物 (La_2O_3) 作为混合添加物，得到了较好的效果。这类陶瓷晶粒径为

1—2微米比PCM等陶瓷为小，威氏硬度达580，气孔率也较小。并可加工成厚度为20微米以下的薄板而且强度很高。PbTiO₃的压电性受分极条件的显著影响。列出了这一陶瓷的在200°C、60千伏/厘米、10分钟分极下的特性，其介电常数远比PZT和PCM为小，一方向的压电性低，适于作为宽频、低损耗共振元件；压电的异向性很大， σ^E 非常小，适于制成大振动的元件。NaNbO₃具有复杂的结晶相，在1960年确定了它具有通过强电场感应产生的强介电性。LiNbO₃的居里点接近其熔点，可以制得有较大压电性的单晶。最近对于光电材料甚为注意，可以LiNbO₃KTaO₃为代表，这类可应用的压电材料均为单晶体。本文列出了这类材料的特性。它们也能通过研磨制成厚度20微米以下的薄板，目前主要用来制造30兆赫的超声波延迟线用转换器。参考文献72种，图15幅，表10个。

2059 压缩气体在稍不均匀电场中的耐压强度
«Электричество», 1973, № 8, 34-40 (俄文)

2060 用于输送电能的SF₆绝缘的管导体
«Elektrie», 1974, 28, No. 4, 174 (德文); 原载
«ETZ-B», 1973, 25, No. 5, 94-96 (德文)

2061 SF₆的表面放电与空气的比较
«ETZ-A», 1973, 94, No. 7, 427-432 (德文; 摘要: 英文、法文、德文)

表面放电现象解释为是由于滑动放电轮廓伸展时表面电容充电以及放电电流由此而增强的引起的现象。这味着具体的表面电容是一个决定性的重要因素。滑移火花起始电压在SF₆滑移装置中诚然比在空气中高，但与SF₆有较高的击穿强度不是成比例的。图8幅，参考文献5种。

2062 耐弧试验小组委员会研究报告(第三部份)——合成树脂», 1974, 20, №1 (日文)

本部份包括两项内容: (1)测定方向、测定位置对耐弧时间的影响; (2)电弧破坏现象。在(1)中, 九个公司协同对聚丙烯、AS、ABS、ACZ、聚酰胺、聚碳酸酯、聚氯乙烯、聚缩醛等样品沿X方向(树脂注入方向)和Y方向(与X向垂直)及五个公司协同对聚碳酸酯和一个公司对ABS在园板状样品上5个不同位置测定耐弧时间。对于耐弧时间与测定方向的关系, 各公司测定结果比较一致, 都是Y方向的测定值比X方向的大。样品表面出现的漏电痕迹也有很大差异, X方向的漏电痕迹较浅, Y方向的较深, 周围且有

树脂凸起。文中指出, 对于聚丙烯, 上述现象和样品面层微观结构的方向性及致密度有关。其他树脂未有明确结论, 但定性来看, 对XY方向依存性强的为聚苯乙烯, AS、ABS。对XY方向依存性弱的为聚酰胺、聚碳酸酯、聚氯乙烯、聚缩醛、ACS等。至于测定位置对耐弧时间测定值的影响, 研究表明, 聚碳酸酯不明显, 但对ABS观察到明显的影响。总的来说, 测定位置对多数塑料成型品都有或多或少的影晌。在项(2)中, 鉴于JEC-149关于耐弧时间终点判断规则对某些热塑性树脂不适用, 例如聚缩醛类只出现穿孔, 而没有发生漏电痕迹。故提出下面10项作为测量耐弧时间终点的判据: (1)熔融; (2)气体、发烟; (3)橡胶状; (4)辉光; (5)断续炎; (6)连续炎; (7)凹坑→穿孔; (8)裂纹; (9)树枝状; (10)其他。文中列出对聚丙烯、聚苯乙烯、聚酰胺、ABS等九种树脂23个品种放电开始后样品表面出现上述1—10的现象的时间和先后顺序。文中最后指出, 按JEC、ASTM规定的耐弧时间终点判断法不够完善, 一般来说, 以漏电痕迹作终点是合适的, 但对聚缩醛类则应以穿孔作终点为宜。图5幅, 表13个。(吴炳川摘)

磁性材料

2063 最新的磁性材料

«Elektrie», 1974, 28, No. 4, 214-217 (德文)

文章一开头就讨论了磁化过程、磁特性极值和有关磁性元件的要求。由可达到的特性和组合特性, 对选定的实例讨论了材料的最佳利用的问题。考虑到理论上可达到的特性和实际上能达到的特性, 得出了期望在磁性材料领域内今后应予发展的一些问题。

2064 铁磁材料在恒磁场和交变磁场中的振荡衰减性质
«Физ. мет. и металловедение», 1974, 37, № 2, 302-306 (俄文)

用普通方法测量了Ni在恒磁场和交变磁场中的内耗以及在试样退磁后于最初振荡情况下在恒磁场中的内耗, 还测量了振荡过程中磁化强度的变化。得出的结论如下: 在磁场内的铁磁材料中存在机械能耗的两种机理。

2065 合金元素对马氏体 $\gamma \rightarrow \epsilon, \gamma \rightarrow \epsilon'$ 和 $\gamma \rightarrow d$ 转变情况下锰钢和锰合金电阻变化的影响
«Физ. мет. и металловедение», 1974, 37, № 2, 291-296 (俄文)

研究了在 -196°C 到 350°C 温度范围内加热和冷却时加入 Si、Ni、Cr、W、Zr、Co、Ge 元素的锰钢和锰合金 ρ 与温度的关系。确定了在形成 ϵ 、 ϵ' 和 α -马氏体时某些元素对 ρ 影响的基本规律。

2066 具有磁畴结构的铁磁材料电阻的温度关系

«Физ. твердого тела», 1974, 16, № 1, 115-121 (俄文)

研究了具有平行磁畴结构的铁磁材料内自旋波上导电的电子散逸。参考文献15种。

2067 铁磁转变点附近镍的热膨胀异常现象

«Физ. мет. и металловедение», 1974, 37, № 1, 186-189 (俄文)

Dy在低温下经受二种磁转变：顺磁性——螺旋形反铁磁性($T \sim 178\text{K}$)；反铁磁性——共轴铁磁性($T \sim 85\text{K}$)、用膨胀计方法在加热和冷却时铁磁性—反铁磁性的磁转变点附近，对纯度分别为99.8%和99.6%的单晶和多晶 Dy 试样的热膨胀进行了实验研究。用低温 X 光照相法测得了第一类反铁磁性—铁磁性相变时晶格参数的突变值。对 Dy 热膨胀时滞后现象的分析表明膨胀计效应和结构效应在质量上是不相符合的，这可用磁场沿试样轴线的取向作用来解释。图4幅，参考文献11种。

2068 钛酸钡单晶体内自然的光学吸收效应

«Физ. твердого тела», 1974, 16, № 1, 110-114 (俄文)

在电光学效应的现象理论中考虑了在晶体内存在吸附现象。对机械夹紧的弱吸收晶体，研究了晶体产生极化时的综合折射指数的变化。举例研究了沿立体相内第4相序轴发生自然磁化时钛酸钡晶体吸收椭圆体的变化。实验研究了钛酸钡和含铕杂质的钛酸钡晶体吸收和折射的自然电光学效应。计算出电光学自然吸收系数的误差。图5幅，参考文献11种。

2069 确定电磁铁的静态特性问题

«Электричество», 1973, № 9, 79-80 (俄文)

讨论了电磁铁的一系列静态特性，列出了不须要特殊设备即可获得这些特性的方法。给出电磁铁参数的图解选择各种计算方法。图3幅，参考文献3种。

2070 外电场对永久磁铁影响的计算

«Электричество», 1973, № 9, 90 (俄文)

2071 结构钢层磁系数的确定

«Изв. вузов Энергетика», 1974, № 3, 32-38 (俄文)

提出了确定整块钢试件导磁系数的方法，它可以获得材料的磁特性。列举了试验确定结构钢导磁系数的结果。图4幅。参考文献7种。

导 电 材 料

2072 半导体陶瓷

«National Tech. Rept.», 1974, 20, No. 1, 21-34 (日本)

多晶陶瓷认为有可能来代替单晶，但半导体陶瓷却可以利用其晶界面，于是脱离了电陶瓷的代用品范畴而成为一种新材料。本文以 BaTiO_3 PTC 热敏电阻、CdS 陶瓷太阳电池以及 ZnO 变阻器为例来叙述怎样利用其晶粒边界的概念、过程和现状。并对于半导体陶瓷历史发展也作了说明。通过 Verway 等研究，发现绝缘体陶瓷 BaTiO_3 的电阻随着温度而发生变化，在其居里点 120°C 附近电阻有急剧增加现象，也即是具有正温度系数(PTC)特性。在 BaTiO_3 中添加微量的 La、Ce、Sm、Gd 以及 Y、Bi、Sb、W 等元素而在空气中烧结即可得到保持 PTC 特性的半导体陶瓷。还发现将 Sr、Pb 替换 BaTiO_3 的 Ba 或将 Zr、Sn 等替换 Ti，则居里点就会发生变化，就可使电阻增加的起始温度向高温或低温侧移动。当前这种热敏电阻的应用正在积极研究。CdS 陶瓷太阳电池目前的变换效率已经可达7-9%，希望能提高到23%。和硅太阳电池的效率10—15%相比较还较低，它的使用寿命也较差，不过它的单位重量出力却大于200瓦/公斤，这比硅太阳电池为高。目前对 CdS 陶瓷的制备有真空蒸发方法，也有将 Cd 盐和尿素作成混合液并在高温物体上吹附而得到薄膜，也可采用陶瓷烧结方法制成 CdS 基体。不同方法得到的基体性能差别较大，同时对基体材料还要作 PN 结形成处理，本文对于不同处理方法得到的 CdS 的特性列表作了说明。本文对于 ZnO 变阻器如何利用其晶粒边界的绝缘性能作了理论性的评述。过去曾广泛应用 S:C 变阻器，不过由于它仅有较低的非线性和高的阻抗，因此其应用范围受到限制。而 ZnO 变阻器就是针对改善上述两个特性的要求下发展起来的。目前以 ZNR 命名的 ZnO 变阻器其电压值可从1伏到30千伏；对于 8×20 微秒的标准浪涌电流波形，其常用耐量可达2千安/厘米²，破坏耐量则达10千安/厘米²以上。这种变阻器已使用于作为彩色电视高压线路上的稳压管；高压电动机上的浪涌吸收器以及用以制造避雷器箱。参考文献50种，图8幅，表4个。

2073 无氮的、充氮恒低温箱内悬挂管的最佳尺寸

«Инж.-физ. ж.», 1974, 26, № 2, 200-225 (俄文;
摘要: 英文)

2074 铜镍合金温差电动势与弹性变形的关系

«Физ. мет. и металловедение», 1974, 37, № 2,

297-301 (俄文)

文中探讨了在金属添加杂质时按弹性变形对温差电动势影响的测量来研究金属能量结构变化的可能性。测量了弹性变形对含18原子 %Ni 的合金温差电动势的影响。指出, Cu的费米能量随 Ni 的浓度增大而减小, 这与«硬带»模型相符合的。

电 线 电 缆

2075 6—10千伏塑料绝缘电力电缆

«Энергетик», 1973, № 2, 33-34 (俄文)

2076 新加坡66千伏海底充油电缆

«Hitachi Review», 1973, 22, No. 1, 22-29 (英文)

1969年8月, 由新加坡公共事业局进行了66千伏海底充油电缆系统的结构设计; 这一设计已经完成, 并在1970年10月已将电缆系统交货给了用户。电缆总长海底部份是150公里, 陆地部分是70公里。包括交流海底电缆在内的这一系统是世界上最大的系统之一。在准备设计时, 从各个角度进行了试验和证实, 包括铠装钢丝的腐蚀试验和全部盘绕试验; 这些试验结果已用设计和制造中。敷设电缆时, 采用了一次航行同时敷设两根电缆的新方法。通过这一实验, 作者制定了在狭小水道中敷设多根电缆的方法和海岸电缆的维护方法。另外, 值得注意的是研究备用供油系统用于预防事先不知道漏油的方法。

2077 超高压直流充油电缆的绝缘性能

«Hitachi Rev.», 1973, 22, No. 7, 316-322 (英文)

直流击穿强度和电阻系数与绝缘温度和湿度的关系是影响超高压直流充油电缆绝缘性能的重要因素。因此, 对叠加反极性过电压的问题应作彻底的研究。为了探讨直流电缆的基本特性, 用浸渍纸和模拟电缆进行了试验。这些试验说明, 击穿强度和绝缘电阻系数同温度和湿度有重大关系, 同时反极性过电压叠加到线性电压上瞬间所产生的电压对直流电缆的绝缘是最严重的。另一方面, 推导出了计算绝缘中电压分布的改进方法。计算式中包括了漏电流所产生的热和绝缘等级的变化电阻系数。用计算方法分析了250千伏直流充油电缆和挠性连接的一系列击穿试验结果。图6幅, 参考文献6种。

2078 500千伏充油电缆的实用化试验 ——《O H M 電気雑誌》, 1973, 60, №3, 73—79 (日文)

概要介绍了日本东京电力公司研制的500千伏充油

电缆的设计和性能特性以及实用化试验所得的各种实测结果。

2079 交联聚乙烯电缆的水树和绝缘特性 ——《O H M 電気雑誌》, 1974, 61, №5, 37—40 (日文; 摘要: 日文)

本文研讨了加速老化后的6.6千伏C V电缆(交联聚乙烯电缆)和敷设一定时间后撤下来的6.6千伏C V电缆的绝缘特性。结果证明C V电缆有水树的形状和扩展的样子。然后作者从C V电缆的绝缘特性对3.3千伏, 6.6千伏级电缆的绝缘老化做出了判断的基准。并又从击穿电压特性提出了新的V—T特性, 从而有可能推测发生水树的电缆的寿命。图3幅, 照片6张。

(徐瑞浩摘译)

2080 合成纸绝缘电缆的损耗较低

«El. World», 1972, 178, No. 6, 104-106 (英文)

本文就合成纸绝缘超高压电缆和普通纸绝缘电缆的性能作了对比。认为合成纸绝缘损耗较小, 更适合于应用。

2081 22千伏水内冷C V电缆的研制 ——《O H M 電気雑誌》, 1973, 60, №1, 25—29 (日文)

日本东京电力公司研制出一种22千伏水内冷C V电缆系统, 以代替过去的相分离母线。该系统主要包括冷却、循环、净化装置, 已于1972年9月在公司所属的东京变电所电缆专用试验场开始进行了实用性试验。目前, 已证实该系统具有高度的可靠性。文中简要叙述了研制的目的、内部直接水冷的方式、电缆结构以及冷却、循环、净化装置和系统的控制与报警等。

2082 超导电缆 ——《電気技術》, 1973, 17, №2, 10—14 (日文)

超导电缆, 又称极低温电缆, 是指在液氮温度即 -163°C (110°K) 以下使用的电缆。超导电缆可望用于大容量地下输电, 特别是用于大城市输电, 估计十年

后可见实用。本文报导其研究的进展情况。对于超导电缆的结构,研究了多种方案,文中举出了铝绞线和镀铜铜管线两种较为典型的结构。对于在低温下使用的电气绝缘系统,提出了下列方案:一种是浸液氮的合成绝缘纸,它可得到和普通浸油纸同样的绝缘强度;一种是浸液氮的绝缘纸,其绝缘强度稍低,但还可达到实用的程度;另一种是采用真空绝缘。对热绝缘可采用铝薄膜和热绝缘薄膜数十层重叠起来并抽真空作成超级绝热层以及氨基甲酸乙酯泡沫绝热层。这两种绝热层,分别作为液态氮和液态氮电缆的绝热层。还报导了冷却系统,这种冷却系统的作用是使液态氮或液态氮在电缆导体的中部循环,并维持其低温,使处于液态。最后本文报导了液态氮和液态氮电缆的设计实例,用表格形式列出设计数据。

2083 高温纸绝缘电缆

«Elec. Times», 1973, No. 4229, 13 (英文)

虽然塑料绝缘电缆的应用日益扩大,但在英国对于中压和高压配电电缆还仍继续采用油浸纸绝缘电缆。本文介绍了耐高温纸绝缘电缆的试验技术。

2084 低温电缆的发展

«Hitachi Rev.», 1973, 22, No. 10, 430-434 (英文)

文中叙述液态氮低温电缆及其强制冷却系统以及对实际输电线路的模拟试验。66千伏试验线路由 1×100 毫米²的电缆组成,长为30米,采用液态氮压力循环系统。在38千伏(1.0E)电压和1000安(10安/毫米²)电流额定值的情况下,这条线路能在长时间内稳定运行。在液态氮的温度下有关电气绝缘、绝热、冷却剂循环系统的初步试验结果证明,该线路能满足运行要求。电气绝缘采用液态氮浸渍聚乙烯纤维。由于导管中产生热量,采用聚氨脂泡沫作为导管的绝热层。图9幅,参考文献7种。

2085 重型设备用可挠曲抛曳电缆

«Elec. Times», 1973, No. 4225, 12-13 (英文)

现在一些工业重型设备需要配电线路的电压高达11千伏,所以对这些设备用的电缆要有适当的设计和结构。例如露天矿场采掘设备、钢铁厂的重型设备、码头起重设备、水下挖泥机等等所用电缆,既要选择适当尺寸以传输巨大的电流,又要能耐酸、耐水、和耐火以及耐油和溶剂等的腐蚀。本文列举了在不同要求条件下所用的各种绝缘。连续负荷、间歇负荷以及过负荷等不同条件下电缆结构的设计,还探讨了一些其它影响电缆的因素。

2086 防火电缆

«Elec. Times», 1973, No. 4225, 14-15 (英文)

本文认为目前工业部门已很注意电缆的防火问题及其解决办法,探讨了现有的电缆系统所能采取的措施,以防止电缆着火、列举了各种保护电缆着火的方法以及所需费用的比较,最后研究了某些保护措施对电缆额定容量的影响。

2087 电缆带电探测装置的发展及其特点——《電気現場技術》, 1973, 12, №7, 118—121 (日文)

介绍一种新探测器,这种探测器是由信号发生器,探测线圈和放大器所构成。本文详述了其结构和原理。

2088 利用地震接收器作为探测电缆线路故障点的传感器

«Энергетик», 1973, № 3, 33-34 (俄文)

2089 电缆网路接地电容性电流值变化的评定

«Пром. энергетика», 1973, № 5, 27-31 (俄文)

文中介绍工业企业电缆配电网接地电容性电流的计算法。电容性电流是按照实际电网中已整理好的电缆日志用间接方法测量的。研究了设计接地保护时所需的单独电网电容性电流的变化动态。列出黑色冶金厂电缆网电容性电流的典型年度变化图表以及说明这些图表的主要平均统计系数。

2090 电缆弯管式接头屏蔽耐受事故电流的试验

«Elec. World», 1973, 179, No. 10, 58-59 (英文)

在发展电缆弯管式接头以来,发展了两种接地屏蔽,一种是125密尔的模铸屏蔽,另一种是5密尔的喷涂屏蔽。对这两种屏蔽进行了一系列的试验,证明模铸屏蔽承受反复的事故电流的能力较为优越。

2091 高电压技术最近发展情况和课题(Ⅱ. 高压现象的研究动态; 第6章: 极低温下的绝缘问题) ——

《電気学会雑誌》, 1973, 93, №5, 375—377 (日文)

本文介绍了英、美、法、日、西德等国有关极低温下电缆的研究状况,极低温下培斯陈定律、液体的特性以及极低温下的固体绝缘材料和复合绝缘材料。图3幅,表2个,参考文献19种。

2092 BICC (英国开兰达绝缘电缆公司) 的新成就

«Elec. Rev.», 1973, 192, No. 20, 719-720 (英文)

本文前面部分主要报导英国 BICC 公司的发展,后一部分报导该公司的研究工作。

2093 设计过程中选择电力电缆的通用标准

«Elektrie», 1973, 27, No. 11, 598-601 (德文)

文中从分析估算提出了在设计过程中选择电力电缆的通用评价原则。用一些例子表明这个原则在特定应用场合发展特定原则方面的具体应用。

2094 电线电缆的防火措施 ——《O H M 電気雑誌》，1974, 61, №5, 101—103 (日文)

聚氯乙烯电线、橡皮电线、塑料电缆、铅包纸绝缘电缆、充油电缆等大量燃烧时，由于放出大量烟和气体以致使远离火灾的地方也受害。因此有必要考虑电线电缆发生火灾时烟和气体的影响。作者介绍了聚氯乙烯绝缘及护套电缆和充油电缆火灾的情况。提出了预防烟和气体的对策，并对预防电线电缆火灾提出了见解。

(徐瑞浩摘译)

2095 电缆的防火

«El. Engr.», 1973, 50, No. 5, 16-17 (英文)

1972年5月英国电气研究协会(Electrical Research Association)召开了电缆防火讨论会，文章介绍了会上发表的22篇论文。

2096 关于电缆导体极限温度的各项问题

«Elektrie», 1973, 27, No. 2, 98-99 (德文)

讨论了 TGL 200-0612 标准 2.22 节 (72.3 版, 3 页) 中关于短路发热能力的规定同各种不同实际情况的关系。

2097 随机变动负荷下电力电缆的计算

«Elektrie», 1973, 27, No. 4, 199-201 (德文)

叙述了承受随机变动负荷的电力电缆的计算方法。导出了同实际应用相适应的电力电缆典型函数的公式。

2098 电线电缆及安装的趋向

«Elec. Rev.», 1973, 192, No. 19, 666-669 (英文)

共同市场国家有关电工产品的国家标准原来是不一致的，现在由于市场相互扩大；电工产品的设计要有相应改变，趋向一致，本文就这些国家电线电缆标准的情况以及当前进行的一些改变趋向，作了说明。

2099 矿用软电缆的负载能力

«Пром. энергетика», 1973, № 5, 46-49 (俄文)

文中研究了矿用软电缆最佳电流负载的计算问题。指出，现有的电缆运行标准已降低，它不能有效地利用电缆的电工材料。参考文献10种。

2100 特里尼达岛和多巴哥岛电力公司33千伏高压充气海底电缆的敷设

«Hitachi Rev.», 1973, 22, No. 12, 502-508 (英文)

为了建造特里尼达岛和多巴哥岛之间的输电系统，日立公司最近在两岛之间敷设了一条33千伏交流高压充气海底电缆，长度为45公里。为了完成这一工程，日立公司研制了几种新的电缆产品和连接技术，以及深海电缆的敷设方法。图7幅。

2101 关于电缆运行经验的讨论

«Elec. Times», 1973, No. 4231, 12 (英文)

讨论了各种电缆以及用不同的连接方法所获得的运行经验。讨论中主要以英国地区电业局的经验为基础。

2102 铝芯电缆的应用在增加

«Elec. Times», 1973, No. 4230, 16-17 (英文)

工业用中等电压配电上，近来铝芯电缆的应用有显著的增长。由于铝芯电缆在尺寸上要比同容量的铜芯电缆大，接头困难，因此限制了铝导体电缆的应用。本文指出，由于铝导体端头压接设备的发展，现在接头已无困难，而且效率也很高。在把电缆连接到开关板或熔断丝板时，采用螺栓固定，但过去由于螺栓孔和铝芯电缆端头扁平部分尺寸不一，也造成了连接的困难，现在英国的有关协会对铝导体端扁平部的宽度尺寸已作了规定，解决了这一困难。此外，本文还报导了使用电焊锡片接头以及隧道式接头的应用情况。由于铝导体连接问题现在已较为容易解决，铝导体电缆的应用日益增加。

2103 对电机车用橡皮绝缘导线和电缆的使用要求

«Электротехника», 1973, № 7, 55-57 (俄文)

本文确定了电机车用电缆和导线的使用年限和工作条件。提出了敷设电机车用电缆的要求。表3个。参考文献3种。

2104 电力设备用导线的新规程 (TGL 200-0613, 1971年8月新版第2页的说明)

«Elektrie», 1973, 27, No. 4, 217-219 (德文)

文章讨论了 TGL 200-0613, 第2页同1965年7月旧版之间的主要不同处。介绍了该标准的目录内容、术语定义、导线的选择、应用的地方和例子、导线最小截面、负荷容量和因素、过载保护以及敷设和连接输电线的金具等。

2105 电力电缆在随机变动负荷下工作的设计实例

«Elektrie», 1973, 27, No. 10, 520-523 (德文)

文中叙述电力电缆在随时间变化的负荷下工作的情况，指出在设计这种电缆时应考虑到经济上的优点、材料的节约和投资费用的节约等问题。

2106 靠导管中油的振荡来降低电缆-接头温升

«Proc. IEE», 1973, 120, No. 5, 593-594 (英文)

本文利用系统的热模拟和数字计算机研究了导管中的油振荡对低压充油电缆一接头系统中温度分布的作用。可以看出,对于400千伏电缆一接头系统采用整体冷却或铠装冷却,油流量达到 10^{-5} 米³/秒和振荡周期为20分钟时,就可使接头中心与远距离电缆之间的导体温差降低50%。图2幅,参考文献10种。

2107 电缆铠装和母线外套中涡流损耗的计算

«Proc. IEE», 1973, 120, No. 4, 447-452 (英文)

通常计算电缆铠装涡流损耗的方法给出的结果能满足高阻铠装,但不能满足低阻铠装。由Dwight发展的一种用来计算母线外套中涡流损耗的方法可用于低阻电缆铠装,但不能用一般的形式来表示。给出了一种计算平行的保持任意间距的薄管涡流损耗的普通方法,其中有些管或全部管可容纳别的管。有两种特殊情形:一种是在三角形中的三根管的间距相等,另一种是位于同一平面内的三根管间距相等。编制了损耗系数表并保存在电气工程师协会图书馆里。表内包括的两种基本参数范围很广,既可用于电缆铠装,又能适用母线外套。文中给出了损耗系数表摘录。由表中可见,有限的管壁厚度都可能显出感觉得到的附加损耗,文中还列述了这方面的近似公式。图1幅,表2个,参考文献13种。

2108 电缆生产中电能耗量的计算和定额

«Пром. энергетика», 1973, № 9, 5-8 (俄文)

文中提出电能耗量分两个阶段规定定额的方法。参考文献3种。

2109 电缆的断裂问题及电容性电流电弧燃烧时的高温产物

«Пром. энергетика», 1973, № 10, 5-7 (俄文)

列出6千伏电缆绝缘和护套用32安电弧电流进行破坏试验的结果,并对破坏时的尺寸变化作了数字说明。参考文献4种。

2110 导线由于电流通过而产生的发热现象

«El. Obzor», 1973, 62, No. 12, 721-727 (捷克文)

文中对导线在绝热加热时的不稳定热影响进行理论分析,在分析时考虑到电阻率和比热与温度的关系。文中列出供计算导线温度用的方程式和图表,计算时假定导线处于电路的两个主要理想化线路中,也就是导体不连接到电流和电压稳定的电源。图10幅,表1个,参考文献8种。

2111 在火灾和运行期间保护电缆护套免受高温作用

«Energetika», 1973, 23, No. 6, 256-258 (捷克文)

文中叙述根据介质选择电缆和电缆路线的合理性和降低电缆护套易燃性的方法,最后介绍一些防护漆和喷漆。

2112 污垢和表面放电对导线绝缘的脉冲电压强度的影响

«Elektrie», 1973, 27, No. 6, 289 (德文); 原载:

«IEEE Transactions PAS», 1971, 90, No. 4, 1619-1627.

2113 高压电缆的快速连结

«Elec. Times», 1973, No. 4225, 10-11 (英文)

文中叙述塑料电缆接头方法,即在一系列套管内插入插塞。采用夹具或卡钉可保证很好的连结,即使在电缆移动或发生振动时也是同样。文中介绍Amerace-Esn连接装置,指出,此装置可用于25千伏直埋式电缆上。

2114 电缆槽的选择

«Elec. Rev.», 1973, 192, No. 19, 672-673 (英文)

由于英国和欧洲共同市场国家在电线电缆安装配件方面的要求和产品都有不同,为适应共同市场的需要,英国在这方面的产品设计也将有所改变。

2115 电缆接头盒

«Elec. Times», 1973, No. 4225, 15 (英文)

介绍一种体积(比现用电缆接头盒)较小而又较为便宜的能连接具有中性和接地电缆的接头盒。

2116 154千伏交联聚乙烯电缆附件的发展 ——《日立评论》, 1973, 55, №4, 53—58 (日文)

作者对发展154千伏交联聚乙烯电缆用的主要附件,例如电缆接头, SF₆ 终端设备和户外终端设备等进行了一系列研究。为了使交联聚乙烯电缆的性能达到最佳程度,这些附近主要是设计成预制型式,虽然充油型式的也作了研究。在用于大直径电缆时,特别要注意使这些接头和终端设备的性能达到最佳程度。

在各项试验中,这些试制接头和设备显示了良好的性能,而且绝缘性能也很好。

2117 两种不同电缆的连结法

«Elec. World», 1973, 179, No. 5, 47 (英文)

当前许多地下电缆均使用纸绝缘电缆,但近年来已广泛采用固体电解质绝缘铝导体电缆,由于纸绝缘电缆

中的油会对固体电解质绝缘电缆有破坏作用,因此在连接这两种电缆时,要采用专门的连接方法。本文介绍了这一方法。

2118 电缆接头技术训练

«Elec. World», 1973, 179, No. 9, 46-47 (英文)

本文报导美国纽约 Edison 公司举办的关于电缆接头技术训练班的情况。

2119 154千伏充油电缆新型油封接头的发展 ——《日立评论》, 1973, 55, №6, 49—52 (日文)

由于不断要求缩小电缆接头的尺寸以及缩短连接时间,作者曾对154千伏充油电缆油封接头结构作了简化。采用环氧树脂作为油封障壁,还设计了一种结构,这种结构可取消现场手工绕包油浸绝缘纸的工序。对装有新型油封接头的油浸电缆进行原始性能试验和长时间负载周期试验证明,这种油封接头完全适用于154千伏电压级的线路。最近,这种新型的油封接头已在东京电力公司大井火力发电站的输电线路使用,效果良好。

2120 64千伏BN、CV型电力电缆终端处理方法要点

——《産業と電気》, 1973, №8, 18—21 (日文)

2121 电气绝缘带的保证期限

«Пром. энергетика», 1973, № 8, 14-16 (俄文)

提出电气设备绝缘构件可靠性及寿命的现实问题。概括了10千伏电缆中采用的电气绝缘带的保证期限。参考文献11种。

2122 纸塑料迭层绝缘可能应用于超高压电缆

«Elec. Times», 1973, No. 4225, 9 (英文)

简单介绍了一种在两层纸中粘结一层塑料的迭层绝缘层,实验室试验表明,这种迭层绝缘可用于制造超高压电缆,具有明显的优点。

2123 固体电介质的热击穿和相平面法

«El. Obzor», 1973, 62, No. 11, 663-665 (捷克文)

文中列出了单芯电缆热击穿的理论计算,计算时考虑到由于电流通过导体而放出的热。试验是以同一尺寸的试样进行的(电介质的电场和热场是径向的)。图1幅,参考文献7种。

电 力 电 容 器

2124 在高频正弦电压作用下电容器中的电磁现象

«Электричество», 1973, № 11, 50-54 (俄文)

2125 工业设备用电容器的进展

«National Tech. Rept.», 1974, 20, No. 1, 50-76 (日文)

本文概述了改善功率因素用电容器和电气设备用电容器的技术发展。二十年来,由于电介质材料的发展,电容器有了很大改进。工业设备用电容器大体可分成三类,进相高压电容器,它在配电线路上和负荷并联连接以调整电压、改善功率因素。日本生产的这种电容器额定电压3300、6600伏、单个容量10~200千伏安。进相低压电容器在300伏以下回路上使用。机器用电容器,它和负荷并联或串联后接到电气机械上。本文对于材料的进展包括绝缘纸、塑料膜、含浸剂和外装材料的最新的成就作了报导。其中突出的是用真空蒸发附着方法将

锌附着到绝缘纸上成为金属化绝缘纸或将铝附着于塑料膜上成为金属化塑料膜。用金属化纸制成的电容器,其静电容特性和自回复作用等性能优越,而利用金属化塑料膜制的电容器则具有耐电压、绝缘电阻高、介电损耗低等优点。本文的后一部分叙述了电容器由于受热或放电等原因而发生劣化的情况以及可能采取的保护措施。参考文献53种,图34幅,表7个。

2126 真空处理的多层电容器介质的热物理性质

«Инж.-физ. ж.», 1974, 26, № 1, 26-34 (俄文;摘要;英文)

本文叙述了多层电容器纸在真空条件下的热物理特性实验研究结果。示出了实验装置的原理线路图。阐述了电容器介质有效热导系数与纸密度、温度、试样压缩程度和气体填充剂压力值的关系。试验数据总结成为半实验计算关系式。图4幅,参考文献8种。