

真空电子技术

VACUUM ELECTRONICS

1959 年创刊

20155

北京真空电子技术研究所主办

ISSN 1002-8935

CN 11-2485/TN

中国真空电子行业协会会刊 中国科技论文统计源刊 中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊 万方数据-数字化期刊群上网期刊



ISSN 1002-8935



9 771002 893006

万方数据

真空电子技术

VACUUM ELECTRONICS

(双月刊)

中国科技核心期刊

中国真空电子行业协会会刊

中国核心期刊(遴选)数据库收录

《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊

万方数据-数字化期刊群上网期刊

中国期刊网中国学术期刊(光盘版全文收录期刊)

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

2015 5

(总第318期)

ISSN 1002-8935

CN 11-2485/TN

社 长: 闫铁昌

主 编: 廖复疆

副 主 编: 应文娟 冯进军

编 委: (按姓氏笔画排列)

丁耀根 马国欣 王金淑 王 刚 王 健

王俊毅 王 勇 尹 泉 冯进军 叶 勤

田修波 包正强 孙兆奇 孙小菡 任 劲

朱 敏 刘 征 刘纯亮 刘濮鲲 李庆和

李 斌 李保真 李晓峰 邵文生 吴伯瑜

吴锦雷 吴胜利 杨 刚 杨中海 杨国栋

杨冬晓 杨金生 苏小保 应文娟 单云萍

赵士录 周碎明 官玉斌 高陇桥 徐江涛

盛 兴 蒋世杰 沈先锋 雷 威 潘克新

廖复疆 魏义学

主管单位

中国电子科技集团公司

主办单位

北京真空电子技术研究所

协办单位

中国真空电子行业协会

编辑出版

《真空电子技术》编辑部

印刷单位

北京昌平百善印刷厂

国内发行

《真空电子技术》编辑部

北京 749 信箱 7 分箱 100015

地 址

北京朝阳区酒仙桥路 13 号

国外发行

中国国际图书贸易总公司

北京 399 信箱 100044

代号 4603BM

广告经营许可证 京朝工商广字 0131 号

本期责任编辑 应文娟 尹 泉

出版日期 每双月 25 日

每期定价:15.00 元

电 话 (010)84560772, 84352012

E-mail vetech@163.com zhenkongdianzi@126.com

期刊基本参数:

CN11-2485/TN*1959*b*A4*60*zh*P*15.00*2015-05

目 次

氮化铝技术的发展

1 Aluminum Nitride for High Brightness LED Packaging Applications

Jonathan Harris, Li Xin-yu

6 低温共烧陶瓷技术的现状和走向

王瑞庭

11 多层共烧氮化铝基板尺寸精度影响因素

陈寰贝, 梁秋实, 夏庆水, 等

14 高性能氮化铝粉体技术发展现状

张 浩, 崔 嵩, 何金奇

19 “开桶即用”氮化铝陶瓷金属化专用钨粉的开发

周增林, 惠志林, 李 艳, 等

23 AlN 注凝成型浆料流变性能的研究进展

郭 林, 郭 坚, 杨 建, 等

研究与设计

26 300 GHz 盒型窗设计与实验研究

漆中阔, 崔广强, 张开春

30 一种磁控管输出窗组件设计优化

牛文斗, 穆建中, 马正军, 等

36 电子封装用碳纤维/铜复合材料制备与性能研究

乐 青, 周灵平, 朱家俊, 等

40 长阳极磁控管的工作机理与设计特点

张兆镗

44 太赫兹波段 TE_{17,4} 模式过渡器研究

王礼玄, 刘迎辉

48 腔体双模滤波器仿真设计

李 军, 方建洪

工艺与应用

52 陶瓷-金属针封开裂问题研究

旷峰华, 任瑞康, 李自金, 等

58 真空灭弧室触头材料对真空开关投切容性负载的影响

何广丽

其他

63 一种小型微波等离子炬装置

温卓宾, 曾葆青, 吴 喆, 等

动态信息

中国真空电子行业协会 2015 理事会扩大会议会议纪要(66)

Issued first in 1959
VACUUM ELECTRONICS
Bimonthly

Competent authority:

China Electronics Technology Group Corporation

Sponsor:

Beijing Vacuum Electronics Research Institute

Editor and publisher :

Editorial Board of Vacuum Electronics

President: *Yan Tiechang*

Chief Editor: *Liao Fujiang*

Printed by:

Baishan Printing House, Beijing, China

Distributed by:

Vacuum Electronics Publishing House

P.O. Box 749-7 Beijing, China

Oversea Distributed by:

China International Book Trading Corporation

(P.O. Box 399 Beijing) Code 4603BM

Magazine code : ISSN 1002-8935

CN11-2485/TN

Tel: (0816)84560772, (0816)84352012

E-mail: *vetech@163.com*

zhenkongdianzi@126.com

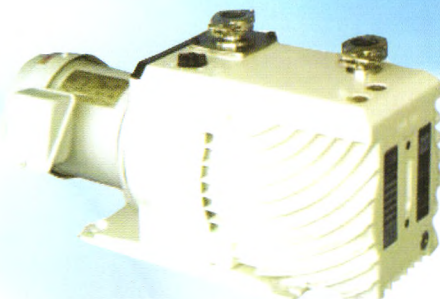
Contents

- 1 Aluminum Nitride for High Brightness LED Packaging Applications
Jonathan Harris, Li Xin-yu
- 6 Present Situation and Developing Trends of Low Temperature Co-fired Ceramic Technology
WANG Rui-ting
- 11 Influencing Factors on Dimensional Accuracy of Aluminum Nitride Multilayer Co-Fired Substrates
CHEN Huan-bei, LIANG Qiu-shi, XIA Qing-shui, *et al.*
- 14 Technology Development of High-performance AlN Powders
ZHANG Hao, CUI Song, HE Jin-qi
- 19 Development of Tungsten Powders Available for Aluminum Nitride Metallizing without Grinding
ZHOU Zeng-lin, HUI Zhi-lin, LI Yan, *et al.*
- 23 Research Progress on Rheological Properties of AlN Slurry for Gel Casting
GUO Lin, GUO Jian, YANG Jian, *et al.*
- 26 Design and Experimental Study of a 300 GHz Pillbox Window
QI Zhong-kuo, CUI Guang-qiang, ZHANG Kai-chun
- 30 Design Optimization for a Microwave Window Assembly of Magnetrons
NIU Wen-dou, MU Jian-zhong, MA Zheng-jun, *et al.*
- 36 Preparation and Property Studies of Carbon Fiber/Copper Composite Materials for Electronic Packaging
LE Qing, ZHOU Ling-ping, ZHU Jia-jun, *et al.*
- 40 Theoretic Analysis and Design of Long-anode Magnetrons
ZHANG Zhao-tang
- 44 Studies on a Terahertz TE_{17,4} Mode Taper
WANG Li-xuan, LIU Ying-hui
- 48 Design of Dual Mode Cavity Filters
LI Jun, FANG Jian-hong
- 52 Studies on Cracking in Ceramic-metal Pin Sealing
KUANG Feng-hua, REN Rui-kang, LI Zi-jin, *et al.*
- 58 Influence of Interrupter Contact Materials on Switching Capacitor Loads with Vacuum Breakers
HE Guang-li
- 63 A Compact Device for Microwave Plasma Torch
WEN Zhuo-bin, ZENG Bao-qing, WU Zhe, *et al.*

北仪优成 您的贴心之选



MVP系列大抽速真空泵



TRP系列直联高速旋片式真空泵



MDP系列多级干式真空泵

北京北仪优成真空技术有限公司成立于2002年，致力于真空产品研发、开发、生产和营销，服务于国内外电子、医药、光学、节能灯等现代化工业领域，为国内外用户提供专业、贴心的服务。

历经奋斗，北仪优成已成为具有影响力的真空产品制造商之一。公司拥有先进的生产加工设备，所有产品均按照ISO9001:2008标准进行生产，以高效率、品质优、合理的价格、方便快捷的服务赢得广大客户的信赖。产品主要包括：高速旋片式真空泵、大抽速直联泵、多级干式真空泵、非标机组及配件等。

我们将一如既往的严格执行ISO9001:2008质量控制体系，把质量和服务视为企业赢得市场和客户信任的关键。我们将以扎实的步伐和不懈的努力，把“北仪优成”的产品做好，把“北仪优成”的企业做好。



公司总部: 北京朝阳区建国路93号院9号楼6层
生产基地: 北京 大兴工业区 盛坊路京仪仪表基地
邮 编: 102600
传 真: +86-10-60250420

销 售 专 线: +86-10-60251037 / +86-10-60250410
售后服务专线: +86-10-60290321
h t t p : // www.bwvac.com www.bwvac.cn
E - m a i l : sales@bwvac.cn