

010618

撫順鉛廠誌

第一卷
下

抚顺铝厂志

抚顺铝厂志编辑委员会

辽宁人民出版社

1988

目 录

第一卷 下

第五篇 科学技术

第 一 章	满洲轻金属制造株式会社研究部	(455)
第一节	所在地	(455)
第二节	沿革	(455)
第三节	任务	(455)
第四节	机构及主管事项	(456)
第五节	工作人员	(456)
第六节	建筑物	(456)
第七节	设备	(456)
第八节	研究及分析项目	(457)
第九节	主要成绩	(457)
第 二 章	电解试验场	(459)
第 三 章	1955年的试验研究工作	(459)
第 四 章	中心化验室成立研究组	(461)
第 五 章	1958年的试验研究	(462)
第 六 章	科学研究所	(463)
第一节	成立背景	(463)
第二节	沿革	(464)
第三节	机构与人员	(464)
第四节	科研课题	(465)
第五节	研制的产品	(466)
第六节	科技成果	(467)
第七节	褒奖	(469)
第 七 章	技术进步	(469)
第一节	铝	(469)
第二节	镁	(476)
第三节	工业硅	(482)
第四节	海绵钛	(484)

第八章	科研试验与技术改进项目	(489)
第九章	上级授予的科技成果奖项目	(497)

第六篇 安全环保

第一章	安全	(499)
第一节	概述	(499)
第二节	安全生产管理	(503)
第二章	环境保护	(509)
第一节	环境现状与三废排出	(509)
第二节	污染情况	(511)
第三节	环境污染所造成的影响	(512)
第四节	环境污染的成因	(514)
第五节	机构建设	(514)
第六节	三废治理	(516)
第七节	展望未来	(523)

第七篇 经营管理

第一章	企业管理概况	(525)
第一节	企业管理变革简况	(525)
第二节	企业各项专业管理的相互关系	(534)
第二章	计划管理	(535)
第一节	计划管理机制的变革	(535)
第二节	计划工作	(536)
第三节	统计工作及原始资料管理	(544)
第三章	生产管理与调度	(545)
第一节	生产调度机构演变	(545)
第二节	生产指挥与调度开展	(545)
第四章	技术管理	(549)
第一节	技术管理机构概况	(549)
第二节	工艺和标准管理	(550)
第三节	技术改革的组织管理	(551)
第四节	科技图书与情报工作	(553)
第五章	质量管理	(554)
第一节	质量管理机构的变革	(554)

第二节	技术监督工作开展情况	(555)
第三节	全面质量管理开展情况	(556)
第 六 章	安全环保管理	(558)
第一节	安全生产管理的建立与发展	(558)
第二节	环境保护工作开展简况	(560)
第 七 章	动力与机械设备管理	(562)
第一节	设备特点与管理机制	(562)
第二节	设备维修与更新改造	(564)
第三节	动力管理与能源节约	(568)
第 八 章	劳动人事管理	(572)
第一节	劳动人事管理机构	(572)
第二节	工资制度的演变	(573)
第三节	劳动组织的演变	(576)
第四节	干部管理工作概况	(580)
第 九 章	物资管理	(582)
第一节	物资管理机构变革概况	(582)
第二节	物资的计划与采购	(583)
第三节	物资的保管与供应	(584)
第四节	产品销售	(587)
第五节	物资的运输管理	(590)
第 十 章	财务管理	(592)
第一节	财务管理机制变革概况	(592)
第二节	成本与资金管理	(593)
第三节	固定资产及其他管理	(597)

第八篇 教育培训

第 一 章	职工教育	(599)
第一节	概况	(599)
第二节	办学形式	(600)
第三节	教学质量与管理	(605)
第四节	培训与实习	(607)
第 二 章	厂办学校	(615)
第一节	铝厂中学	(615)
第二节	技工学校	(622)

第九篇 生活福利

第一章	职工住宅	(627)
第一节	概况	(627)
第二节	住宅建设	(628)
第三节	分房原则	(630)
第四节	住宅管理	(631)
第五节	住宅修缮	(632)
第二章	医疗卫生	(634)
第一节	概况	(634)
第二节	沿革	(635)
第三节	医疗科室	(636)
第四节	医技科室	(640)
第五节	护理工作	(641)
第六节	预防和保健	(643)
第七节	工业卫生	(647)
第三章	服务单位	(649)
第一节	行政科	(649)
第二节	职工食堂	(650)
第三节	职工浴池	(652)
第四节	职工宿舍	(652)
第五节	保育院(托儿所、幼儿园)	(653)
第六节	招待所	(654)
第七节	液化气站	(655)
第八节	汽水站	(656)
第九节	农场	(657)
第四章	劳保福利	(661)
第一节	离退休工人管理	(661)
第二节	离退休干部管理	(662)
第三节	职工疗养	(663)
第五章	爱国卫生	(665)
第一节	概况	(665)
第二节	厂内卫生	(665)
第三节	红十字会	(666)
第四节	妇幼保健	(667)
第五节	计划生育	(668)

第六节	绿化	(670)
-----	----------	-------

第十篇 内外往来

第一章	厂人员出国	(673)
第二章	外国人员来厂	(676)

第十一篇 党群工作

第一章	党的工作	(685)
第一节	党委工作概述	(685)
第二节	党的组织	(690)
第三节	思想政治工作	(694)
第四节	党员教育	(696)
第五节	干部理论学习	(697)
第六节	党校	(699)
第七节	宣传工作与统战工作	(699)
第八节	纪检工作	(702)
第九节	党委工作部门	(705)
第二章	工会	(707)
第一节	日伪时期工人斗争	(707)
第二节	工会委员会	(709)
第三节	历次会员代表大会	(711)
第四节	社会主义劳动竞赛	(712)
第五节	技术协作	(713)
第六节	职工民主管理	(714)
第七节	职工劳动保险与劳动保护	(717)
第八节	职工生活互助、困难补助	(719)
第九节	女工、家属工作	(720)
第十节	文体活动	(721)
第三章	中国共产主义青年团	(726)
第一节	团委会	(726)
第二节	历届团员代表大会	(727)
第三节	共青团主要活动	(728)
第四节	团员青年教育	(729)
第四章	科协工作	(730)
第五章	民兵、人防战备、保卫工作	(731)
第一节	民兵工作	(731)

第二节	人防战备工作	(734)
第三节	保卫工作	(736)
第六章	信访调解、落实政策工作	(738)
第一节	信访调解工作	(738)
第二节	落实政策工作	(740)
第七章	其他	(740)
第一节	保密工作	(740)
第二节	文书档案工作	(741)
第三节	知识青年工作	(741)

第十二篇 厂办集体企业

I 服务总公司

第一章	概述	(745)
第一节	前身与沿革	(745)
第二节	地位与作用	(747)
第三节	支援与扶持	(748)
第四节	探索与生存	(749)
第五节	改革与发展	(749)
第六节	规划与展望	(751)
第二章	经营管理	(751)
第一节	计划管理	(751)
第二节	财务管理	(753)
第三节	设备管理	(755)
第四节	质量管理	(757)
第五节	安全管理	(758)
第六节	劳动管理	(760)
第三章	职工教育与培训	(763)
第一节	基本状况	(763)
第二节	学历教育	(764)
第三节	技术培训	(765)
第四节	干部培训、业前培训	(766)
第四章	职工生活福利	(767)
第五章	党群工作	(770)
第一节	概况	(770)
第二节	组织建设	(771)
第三节	思想建设	(772)

第四节	宣传工作	(773)
第五节	党的纪律检查工作	(774)
第六节	保卫工作	(775)
第七节	工 会	(776)
第八节	共 青 团	(779)
第九节	民兵工作	(780)
第 六 章	总公司所属单位	(781)
第一节	下属分公司	(781)
第二节	直属厂	(785)
第三节	联办单位	(790)
附 件	1—12	(790)

I 建筑安装公司

第 一 章	概述	(802)
第一节	企业沿革	(802)
第二节	施工经历	(804)
第三节	贡献与作用	(805)
第四节	展望	(806)
第 二 章	安全管理	(806)
第 三 章	质量管理	(808)
第 四 章	财务管理	(809)
第 五 章	职工福利	(810)
第 六 章	党群工作	(810)
第一节	自然概况	(810)
第二节	党的思想建设和组织建设	(812)
第三节	精神文明建设	(813)
第四节	工会工作	(814)
第五节	共青团工作	(816)

回 忆 录

抚顺铝厂的诞生	张 戈 (820)
新中国第一个电解铝厂的诞生	韦涵光 (822)
回忆解放前和解放初期的抚顺铝厂	郭德藩 (825)
回顾在铝厂的18年	李波涛 (827)
对铝厂两段历程的回顾	刘华斌 (829)

大 事 记

- 1 来厂视察的党和国家领导人 (832)
- 2 大事 (833)

附 录

- 1 历任行政领导 (852)
- 2 历任总工程师、总经济师、总会计师 (854)
- 3 历届党委书记、副书记、常委 (854)
- 4 现任行政机构领导 (856)
- 5 政工部门现任领导 (859)
- 6 基层政工部门现任领导 (859)
- 7 历年市级以上劳动模范、先进生产(工作)者 (861)
- 8 质量工作荣誉称号统计表 (864)
- 9 具有中级以上职称人员名单 (865)
- 10 历年发表的科技论文 (867)
- 11 历年发表的科技译文 (870)

厂志编辑委员会

编后语

第五篇 科学技术

第一章 满洲轻金属制造株式会社研究部

第一节 所在地

研究部位于本社所建的抚顺制造所区域内。

第二节 沿革

东北地区蕴藏着丰富的矾土页岩资源，满铁在中央试验所长期进行生产铝的试验研究。日本侵占东北后，中央试验所加速了以矾土页岩为原矿生产铝的研究，于1932年着手在邻近抚顺碳矿发电所的西南处建设临时性的试验工场，1934年2月建成，3月开始工业规模试验，用2年多的时间完成了全部试验及调查，取得了用矾土页岩生产铝的世界性发明的成就。1936年满洲国政府颁布了满洲轻金属制造株式会社法，与满铁对半投资成立了做为满洲国特殊法人的满洲轻金属制造株式会社。

会社成立之初，试验工场在计划部的管辖下，依然继续进行试验。随着工厂建设和发展以及会社组织机构变更，于1937年做为研究课而独立出来，设第一课、第二课及研究室。其后于1940年8月变成为研究部，研究部为使此划时代的事业达到更加完善的地步，与工厂的工作并行进行涉及细节的研究，具有将自己研究发明的工业必须培育得逐渐完全的使命。

第三节 任务

研究部的业务大体由配合制造所作业的分析检验部门和研究部门组成。

分析检验部门根据各工场及社内其他各关系单位的要求完成其委托的分析，进行原料及材料、成品及半成品、电极及氟化物等的分析检验。

研究部门进行以矾土页岩生产铝的现行法的全面的改进研究，并且进行现行方法以外的关于新生产方法的研究，此外还进行关于炼铝必需的助熔剂生产方法的改进以及铝

6

合金的研究。

第四节 机构及主管事项

庶务系 负责研究的综合计划、文书人事及会计、不属于研究室主管的事项

第一研究室 原料及材料分析

第二研究室 成品及半成品分析

第三研究室 制取氧化铝的研究

第四研究室 电极的研究及分析

第五研究室 氟化物的分析及研究、化学机械及应用物理研究

第六研究室 铝加工的研究

第五节 工作人员

日人

参事 1名、副参事 13名、职员 54名、准职员 10名、雇员 100名、见习人员15名、特约人员 1名

中国人

雇员 27名

第六节 建筑物

研究部的建筑物由 4 栋砖瓦结构的平房组成，总面积为2,824.55平方米。

第七节 设备

马弗炉、坩锅炉、管状炉、淬火用电炉、高频电炉、流气式热处理炉、化学天秤、电加热板、水浴、电气恒温干燥器、电气恒温水槽、蒸馏水制造机、球磨、滚爪式破碎机、铝酸钙湿式粉碎装置、真空泵、氢离子浓度测定仪、精密级电位差计、米兹光度计、偏光显微镜、比色计、电极焙烧试验装置、混捏机、切断机、锤击式转动振动筛、莱卡照相机、16毫米电影放映机、显微镜照像机、X光机、热天秤、热膨胀计、布氏硬度计、肖氏硬度计、恰贝（摆锤单梁式）冲击（强力）试验机、杯突板压穿试验机、疲劳试验机、阿姆斯特型万能材料试验机。

扣形机、车床、台上精密车床、铣床、球盘、测微仪、日光计、马登斯伸长测定装置、六单元示波器、机械锯、压延机（板用）、压延机（线用）、拉线机、电气点焊机、空气锤、轻合金铸造表面试验装置、萤石浮选机。

第八节 研究及分析项目

一、关于氧化铝生产

1. 曹达(苏打)石灰法的研究
2. 硝酸法的研究
3. 硫酸法的研究
4. 关于氧化铝的沉淀机理的研究
5. 关于铝酸钠溶液的研究

二、关于铝合金

1. 合板材的研究
2. 特殊硬铝合金的研究
3. 轴承用轻合金的研究
4. 关于硬铝合金淬火直后矫正加工时对比例限度的弹性限度及时效速度影响的研究
5. 关于活塞材料热处理效果的研究
6. 关于铝合金腐蚀的基础性研究

三、关于碳素电极

1. 测定挥发分的研究
2. 粘结剂的研究

四、关于分析化验

1. 分光分析法的研究
2. 使用光度计的分析方法的研究

五、其他

1. 铝涂料的研究
2. 非金属发热体的研究
3. 萤石的浮选试验
4. 精制锌的研究
5. 关于硅氟酸和氢氧化铝的反应的研究
6. 关于含水氟化铝的耐热性的研究

六、分析事项

1. 原料(矾土页岩、石灰石、石灰)、材料(铝酸钙)的分析
2. 成品(铝、氧化铝)、半成品(氢氧化铝)的分析
3. 氟化物及电极的分析

第九节 主要成绩

在铝的用途中,其大半是做轻合金的原料,要求纯度99.5%以上的高品位的铝,因

7

此对其生产所必需的原料、材料及成品常迫切期待正确的分析结果。

研究部经常与现场在密切联系之下进行关于原料、材料、半成品及成品的分析，以完成生产高纯度成品的任务，进而对合理降低生产费用的改进、办法与发明不断地做出很大的贡献。

主要成绩可列举如下

1. 铃木霍耳法的研究（工业试验完了）
2. 满铁法（水碎、磁选、酸洗法）的研究（工业试验完了）
3. 硫氨法的研究（工业试验完了）
4. 铝酸钙生产的研究（工业试验完了，已经实施）
5. 铝酸钙湿式粉碎法的研究（工业试验完了）
6. 用石灰乳脱出铝酸钠溶液中的硅酸后，对脱硅残渣的再抽出方法的研究（工业试验完了，已经实施）
7. 关于氧化铝的社有或申请中的专利
 - (1) 从矾土页岩中制取工业纯氧化铝的方法（昭和10公告3198）
 - (2) 氧化铝精制法（昭和10申请第11377号，满洲专利第977号）
 - (3) 真空槽中生成的固体物的连续汲出装置（日本专利第132572号）
 - (4) 用粘土及矾土页岩制取氧化铝的方法（昭和15公告6333号）
 - (5) 高温熔融铝酸钙的处理方法（昭和15公告第5774号）
 - (6) 连续反应沉淀装置（昭和15公告第6057号）
 - (7) 用粘土制取工业纯氧化铝的方法（日本专利第135897号）
 - (8) 制取不含硫酸根的氢氧化铝的方法（昭和15申请第11253号）
 - (9) 用碱性铝酸溶液制取高纯度氢氧化铝的方法（昭和15申请第12152号）
8. 冰晶石生产方法的改进（回收利用电解工场的废气）
9. 粒度对比对电极制品的影响
10. 用粘土和矾土页岩制取氧化铝的方法（专利公告中）
11. 关于氟酸精制的研究
12. 用粉状硅铁和铁矿制取生铁
13. 铝酸钙湿式粉碎抽出法
14. 铝、阿米雷特（アミレート）做为鞣皮剂的工业应用方法
15. Zn—Al—Ca三元合金的基础性研究
16. 气体对铝线材腐蚀的研究
17. 新的强合金的研究
18. 合金线的研究
19. 关于铝锅的变色

第二章 电解试验场

1953年,正当抚顺三〇一工厂改扩建工程紧张大量施工时,厂决定成立电解试验场,目的是为电解车间投产准备管理干部、技术人员和操作工人,要求通过这一试验使参加人员取得铝电解过程的感性认识,并适当地学习一些理论知识。当时特请苏联铝电解专家巴甫洛夫指导试验工作,建1台2,000安预焙阳极(2个圆形阳极)铝电解槽(1号槽),从沈阳冶炼厂调来1台旧直流发电机(额定电压50伏、额定电流2,000安,因整流片已磨损仅能发出1,900安),由3,300伏交流电源通过变压器以50马力三相交流电动机带动运转,向电解槽供直流电。使用的氧化铝、冰晶石、氟化钠、氟化铝都是抚顺制造所遗留下来的产品,碳素电极系本厂碳素车间生产的。试验工作开始于1953年5月23日,经过了焙烧、开动、正常操作、病槽处理等一系列过程,1953年10月29日漏槽。其后除修复1号槽外,又增建了2号槽,其试验情况与1号槽基本类似,主要原因是直流发电机能力满足不了要求,小电解槽的热绝缘能力差。但是因为有了在1号槽上5个月的试验经验,操作技术有所熟练,所以2个小电解槽还能正常维持,可以继续试验与培养人员。

1954年4月,为了更多地培养铝电解工人和技术人员,更积极地进行生产准备,取代旧直流发电机安装1套新水银整流机组,新建6台5,000安自焙阳极铝电解槽。同时也将原1号、2号槽改为同容量的自焙槽,试验场扩大了,一共有8台电解槽,实行三班倒工作制,试验至铝电解车间开动前止,共培训了25名技术员、250名技术工人。

通过试验,工人对铝电解工艺有了认识,学会了基本操作方法,懂得了一些基础理论知识,对于技术人员则是一个理论和实际相结合的良好机会,他们在试验过程中初步地掌握了铝电解槽的热电测量技术,病槽处理方法,并且大部分技术人员都锻炼得能和工人一样的进行实际操作。

第三章 1955年的试验研究工作

这一时期厂未成立专门研究机构,采取的方法是指定专人负责专题,进行调查、统计、对比和研究,试验项目如表5—1所示。

8—

1955年的试验项目表

表5—1

试验项目	试验人员	试验目的	采取的方法
提高电解铝用阳极糊质量的研究	专责人 单仁斌 协助人 戴继农	在生产过程中进行调查 研究找出提高阳极糊质量 的途径	在铝电解车间中进行13个项目的 调查统计, 逐月逐季 归 纳 情 况, 做出统计和比较, 进行适当 的分析
阳极糊与煅烧料 性能曲线研究	专责人 顾联奎	研究阳极糊与煅烧料的 关系曲线, 供生产及检验 用	在阳极糊车间于产品检查工作 中进行调查统计, 归纳季度与半 年的资料, 做出统计图线
阳极小母线与阳 极棒之间的楔形接 点之研究	专责人 袁作仁等	用楔形接点代替现用的 螺栓连接, 以改善接点的 电压降	在铝电解车间选定组、槽进行 试验
提高氟吸收塔吸 收效率的试验	专责人 吴 璋 协助人 周昌庆	试验提高生产车间生产 氟酸的浓度	对生产车间进行提高氟氢酸浓 度的试验
制造氟化氢气体 反应条件的试验	专责人 胡宪标 协助人 林丽芬	提高萤石的利用率与硫 酸的利用率	在生产车间进行调查统计, 并 在试验室进行选择条件试验, 互 相比较
冰晶石合成分子 比及各种条件的试 验	专责人 吴忠良 协助人 颜联奎	研究人造冰晶石合成的 质量及其分子比之间的条 件关系	于车间进行调查统计, 于试验 室进行选择条件试验, 互相比较
氟化盐车间副产 石膏工业利用的试 验	专责人 闻兴泉 协助人 武民安	试验副产石膏用于水泥 工业, 以代替天然石膏	与东北各水泥厂及建工局水泥 室等试验室共同进行副产石膏在 水泥工业应用的试验
耐氟酸塑料泵的 试验	专责人 顾志山 协助人 丁 俤	试制碱性酚甲醛耐氟酸 塑料泵, 以代替现用的铅 泵	试验酚醛塑料试片的性能, 并 进行以泵模压制塑料泵的试验
用重量法测定冰 晶石中二氧化矽的 研究	专责人 单仁斌 协助人 戴继农	用硼酸熔融抽出法分析 人造冰晶石中的微量二氧 化矽	进行本法与多种重量法及比色 法的分析试验, 以互相比较
电解镁用氯化镁 生产技术条件的试 验	专责人 庞延庆等	为炼镁炭材寻找代替石油 焦的褐煤或烟煤的炭材试 验, 提供苏联做为设计资料	与中国科学院协议, 在应用化 学研究所内双方合力进行试验室 研究
用汞阴极电解法 分离铁以测定矽铁 中铝及铁的试验	专责人 贾启淮等	试验作矽铁全分析时分 析铝及铁的含量	

第四章 中心化验室成立研究组

中心化验室于1955年第一季度开始先后成立起4个研究组,有铝研究组、矽镁研究组、氟化盐研究组、分析方法研究组,兹将1956年3个研究组的计划题目列成表5—2。

1956年 试验研究计划表

表5—2

组 别	序号	试 验 项 目	目 的	主 要 内 容
铝 电 解 研 究 组	1	石油焦阳极糊使用情况统计	研究经济指标,减少阳极事故	长期调查、记录、归纳、比较、分析、研究
	2	提高极距试验	提高电流效率	长期调查、记录、归纳、比较、分析、研究
	3	两天出1次铝研究	改善操作情况,提高电流效率	比较两天出1次铝和3天出1次铝的技术指标、电流效率
	4	各种分子比,含不同量氧化铝、氟化钙的电解质对阳极材料的湿润性试验	研究我厂自制阳极糊对不同电解质的湿润情况,改善技术指标	在试验室内测定电解质对炭素材料的湿润角
	5	提高金属质量的研究	提高质量	利用氟和金属铝中的矽作用的条件
	6	用各种不同炭素材料试制阳极糊的研究	提高阳极质量,防止阳极事故	试验含沥青焦和石油焦的混合阳极糊,无烟煤和石油焦的混合阳极糊及石墨和石油焦的混合阳极糊
	7	底糊代炭块的试验	降低成本	在小型电解槽上试验扎固、焙烧条件后,再在大型槽上试验
矽 研 究 组		以烟煤代替石油焦生产氯化镁的试验	利用廉价原料	先进行试验室的代用研究,于获得成就后进行半工业化试验
氟 化 盐 研 究 组	1	碱法制造冰晶石	降低成本节约硫酸	用回转窑烧成NaF和铝酸合成冰晶石
	2	用NaCl代NaCO ₃ 合成NaF及冰晶石试验	降低成本	研究用NaCl代Na ₂ CO ₃ 的合成条件
	3	新产品Na ₂ SiF ₆ 的试验		研究Na ₂ SiF ₆ 泥浆的洗涤
	4	不用酸法制AlF ₃	降低成本节约硫酸	含铝化合物和萤石烧成AlF ₃ 条件的研究