

庆祝魏寿昆教授八十寿辰暨从事冶金教育工作五十七周年

论文集

冶金工业出版社

论 文 集

——庆祝魏寿昆教授八十寿辰
暨从事冶金教育工作五十七周年

北京钢铁学院 编

冶金工业出版社

编辑委员会委员

蒋 恒 关玉龙 万天骥 朱元凯 曲 英 韩其勇
张圣弼 倪瑞明 李文超 洪彦若 张家芸

论 文 集

——伏祥麟寿辰教授八十寿辰
暨从事冶金教育工作五十七周年
北京钢铁学院 编
责任编辑 李继慈 王华宗

冶金工业出版社出版发行

(北京北河沿大街崇文门北口东大街10号)

新华书店总店科技发行所经销

冶金工业出版社印刷厂印刷

787×1092 1/16 印张5 1/4 插页2 字数359千字

1990年1月第一版 1990年1月第一次印刷

印数00,001~600册

ISBN 7-5024-0508-9

TF·111 定价22.65元



魏寿昆

敬賀魏壽昆老師八十壽長
桃李滿天下

張奇一八七年九月

祝賀魏壽昆教授八十高壽

治學嚴謹的楷模

王潤敬賀

一九八七年九月

賀魏壽昆教授八十壽辰

治學嚴謹

培育英才

俞付榮

一九八七、九

前 言

为了庆祝我国著名的冶金物理化学学家、中国科学院学部委员、日本钢铁学会名誉会员、一级教授魏寿昆先生八十寿辰暨从事冶金教育工作五十七周年，北京钢铁学院于1987年9月召开了庆祝会。中国金属学会、九三学社和北京有色研究总院等单位均派员到会致词表示祝贺。会后决定向魏寿昆教授的同事和学生征集学术论文，编辑了这本论文集以资留念。

这本论文集的出版得到了北京钢铁学院理化系及冶金系、中国金属学会及冶金工业出版社等单位的大力支持；北京钢铁学院前院长张文奇教授、现任院长王润教授、党委书记符荣同志为本论文集题了词；院长办公室写了介绍；许多专家为此论文集写了学术论文。所有这些都表达了他们对魏寿昆教授八十寿辰暨从事冶金教育工作五十七周年的热烈祝贺，也是对编辑出版这本文集的热情关怀和支持。在此，我们对他们表示衷心的感谢。

魏寿昆教授的同事和学生遍及全国各地、涉及冶金和材料等各个学科领域，但是由于时间所限，未能更广泛地收集论文，望能谅解。此外由于编者水平有限，其中难免有错误和不妥之处，希广大读者批评指正。

冶金物理化学家魏寿昆教授简介

北京钢铁学院校史编辑室

中国科学院技术科学部学部委员,九三学社中央常务委员,中国金属学会常务理事、中国金属学会冶金过程物理化学学会理事长、中国有色金属学会常务理事、北京钢铁学院一级教授魏寿昆先生是我国著名的冶金物理化学家。魏寿昆教授执教五十余年,主要从事冶金学及冶金物理化学的教学和科学研究工作,硕果累累,为我国冶金教育事业和冶金科技的发展作出了重要贡献。

魏寿昆教授1907年生于天津。1929年以优异成绩毕业于北洋大学矿冶系,获工学学士学位。1931年公费留学德国,先后就读于柏林工科大学材料工艺及科学系、德莱斯顿工科大学化学系,1935年获工学博士学位。1935~1936年在德国阿亨工业大学冶金系进修。回国后,先后在北洋工学院、西北联合大学、西北工学院、西康技艺专科学校、贵州农工学院、重庆大学、唐山交通大学及北洋大学任助教、教授、系主任、教务主任等职务。又曾在辽宁大石桥滑石矿、重庆矿冶研究所、重庆材料试验处等单位任助理工程师、研究室主任、代理所长等职务。解放后,先后在北洋大学、天津大学、北京钢铁学院任教授、系主任、院长、教务长、图书馆长、副院长等职务。还担任九三学社中央文教委员会主任委员、北京市政协常务委员、北京市政协工作组委员会高等教育组组长、国家科委冶金学科组常务副组长、国务院学位委员会工学学科第一届评议组成员、中国高等教育学会第一届理事、有色金属研究总院科学技术顾问等职。

魏寿昆教授在教学和科学研究工作中身体力行,勤于钻研,严于治学,取得了优异的成绩。在五十多年的教学和科研的生涯中,曾讲授过《普通化学》、《分析化学》、《物理化学》、《金相学》、《钢铁热处理》、《钢铁冶金学》、《有色金属冶金学》、《冶金计算》、《冶金炉》、《专业炼钢学》、《冶炼厂设计》、《冶金物理化学》、《活度理论》等27门课程;编写教材和专题报告三十余种,编著《平炉炼钢厂设计》、《专业炼钢学——平炉构造及其车间布置》、《活度在冶金物理化学中的应用》、《冶金过程热力学》等四种专业书籍;在国内外杂志上发表学术论文九十余篇。

魏寿昆教授的科学研究,主要是结合我国矿产资源和冶金生产中的问题,从事应用基础研究理论的研究,他在冶金过程热力学领域具有较深的造诣。早在本世纪40年代,为综合利用我国的白云石矿产资源,进行了利用二氧化碳选择性溶解法从四川白云石中去钙提镁的研究,发明了“静置后处理法”。利用此法提镁,使氧化镁含量提高到99.5%,达到了制造高质量镁砖的要求。利用我国钼矿进行提取金属钼及钼化合物以及炼制钼铁合金及钼钢的研究,也取得了满意的成果。这两项研究曾荣获当时经济部五项专利。40年代初,“活度”在冶金领域还是一个比较陌生的概念,但魏教授很快就注意到了并钻研它在火法冶金过程的应用。1956年发表了冶金熔体中活度标准状态的研究论文,解决了活度应用中的关键性问题。经过十多年的钻研,编著了《活度在冶金物理化学中的应用》。该书于1964年出版。它总结了当时最新的文献资料,对活度在冶金物理化学中常用的两种标准状态及其在冶金

各方面的应用作了较详细的论述。该书作为当时国内外仅有的一本关于活度的专门著作，深受国内外冶金界的欢迎。在关于氧化铁在钢铁冶金过程中对脱硫作用，他的研究也取得了有益的成果。他用炉渣离子理论辩证地指出当时四种分歧意见不是相互矛盾而是有内在联系的；它们说明氧化铁在不同条件下显示出不同的作用，而这些不同的作用都可用硫的分配比公式统一地表示出来。他利用离子理论模型对高炉型炉渣进行分析研究，求出一个定量的反映 $\lg r_{Fe^{++}} + r_{S^{--}}$ 的公式，用以对高炉脱硫进行理论分析，国外迄今尚无此项报道。此外，他还成功地对炼钢过程的气态脱硫进行了系统研究。60年代进行选择性氧化理论研究，探索在平炉、底吹转炉、顶吹转炉等不同炼钢方法中碳、磷氧化的顺序。1973年他提出“氧化转化温度”的概念，指导吹炼冰镍试验，成功地实现了去硫保镍吹炼操作的控制，取得了极为满意的成果。70年代，在总结上钢、包钢、攀钢生产实践基础上，他从理论上阐明了自由能在解决冶金过程问题上的广泛应用，撰写了《冶金过程热力学》。该书于1980年出版，这是一本有关专业乐于采用的参考专著，对促进国内冶金过程物理化学学科的发展起了积极的作用。当前，他已进入耄耋之年，仍在积极搜集资料，进行研究，以期早日出版《冶金过程动力学》。此外，自1971年开始，他对固体电解质定氧电池的理论和应用的研究为我国定氧电池的推广奠定了基础。近年来，对包头铁水提铌的物理化学、华南铁矿炼制的钢铁的脱砷问题，他也取得了不少的科研成果。

魏寿昆教授从50年代初开始长期担任繁重的行政领导工作，但三十年如一日从未间断过他酷爱的业务工作。繁忙的行政工作，几乎占去他全部的白昼，业务活动只能靠夜间进行。不论严寒酷暑，他总是夜以继日地向浩瀚的科学海洋一点一滴地索取知识。看书、学习，思考，几乎成了他的嗜好。为了跟上科学技术的飞速发展，他总是及时地阅读国内外十几种有关的杂志，从未中断。因此在冶金物理化学领域里，他的学术水平与该学科的发展同步前进。不断学习、深入钻研、严格要求、持之以恒、是他在冶金物理化学领域里有所建树的关键因素。

如今，魏寿昆教授教过的学生，遍布五洲四海，可谓“桃李满天下”。魏寿昆教授辛勤研究的冶金过程物理化学，已在冶金生产中开花结果。

祝愿魏寿昆教授健康长寿，在今后岁月中，为冶金工业的发展做出新的更大的贡献。

目 录

魏寿昆教授学术论文及专业著作目录.....	(I)
1. 一氧化碳分压对铁水含铌、锰、硅量的影响及其热力学分析 何旭初 董一诚 杨永宜 (北京钢铁学院冶金系) 魏寿昆 (北京钢铁学院理化系)	(1)
2. 钙在金属锰中的溶解度及与第三合金元素的活度相互作用系数 倪瑞明 成武 魏寿昆 (北京钢铁学院理化系)	(10)
3. $\text{MnO}-\text{Nb}_2\text{O}_5$ 二元系相图研究 韩海鸥 林勤 魏寿昆 (北京钢铁学院理化系)	(17)
4. 液态 $\text{Nb}_2\text{O}_5-\text{SiO}_2-\text{MnO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{FeO}$ 渣系中 $\alpha_{\text{Nb}_2\text{O}_5}$ 的初步研究简报 魏彦林 王俭 范耀煌 魏寿昆 (北京钢铁学院理化系)	(24)
5. 含锰钢渣体系的热力学平衡点计算模型 黄务涛 殷雁 赵连刚 (北京钢铁学院冶金系)	(28)
6. $\text{Na}_2\text{O}-\text{SiO}_2-\text{Fe}_2\text{O}_3$ 渣系中氧化铁活度的测定 刘越生 (北京钢铁学院冶金系) 永田和宏 後藤和弘 (东京工业大学)	(32)
7. ZrO_2 固体电解质电池对 Cu_2S 直接还原的热力学及动力学研究 洪彦若 (北京钢铁学院理化系)	(40)
8. 由相图判断二元系活度的偏差 周国治 (北京钢铁学院化学系) 李福荣 (北京钢铁学院理化系)	(44)
9. 熔盐电化学表面合金化过程的热力学分析 乔芝郁 段淑贞 (北京钢铁学院理化系)	(50)
10. 熔渣和铁液间硫的分配 张镒 王潮 佟福生 (北京钢铁学院冶金系)	(57)
11. $\text{MnO}-\text{Nb}_2\text{O}_5$ 二元相图的测定 张圣弼 (北京钢铁学院理化系) T.El.迦玛(Gammal)(联邦德国亚琛工业大学)	(69)
12. 优势区相图的计算机绘制 张捷宇 庄心怡 程述武 (北京钢铁学院化学系)	(74)
13. 生成化合物的二元合金体系中计算组元活度的平衡模型 樊中云 陈家祥 (北京钢铁学院冶金系)	(82)
14. 从烟的观点探讨冶金工业节能的潜力和途径 徐业鹏 (北京钢铁学院热能工程系)	(88)
15. 固态铜铝合金中铝活度的测定 张千象 (北京钢铁学院理化系)	(94)
16. 钩轴成色的热力学分析	

-李文超 彭情强 王俭 王鑑 唐裕华 (北京钢铁学院理化系) (100)
17. 连续铸钢凝固过程中的热应力模型
.....张凤禄 傅军隆 (北京钢铁学院热能工程系) (106)
18. 顶吹转炉三孔旋流喷头的水力学模型试验
.....万天骥 朱文献 沈颐身 (北京钢铁学院冶金系) (112)
19. 熔融还原铁水熔池模拟研究
.....吴铿 杨天钧 刘述临 (北京钢铁学院冶金系) (119)
20. 几种金属脱氧剂的脱氧效果及净化气体的输送
.....王中平 吴卫江 刘庆国 (北京钢铁学院理化系) (126)
21. 非晶态FeCrP电镀层的制备和电镀过程中磷的析出机理
.....罗泾源 陈晓怡 杨青 (北京钢铁学院化学系) (133)
22. 金属电极电位的表面效应
.....廖为鑫 吴秀珠 胡志高 (北京钢铁学院理化系) (138)
23. 抽锭式电渣重熔渣系的选择
.....毛裕文 王鑑 (北京钢铁学院理化系)
.....于仁波 张祖贤 (五二研究所) (143)
24. 高炉喷吹煤粉对炉渣性能影响的研究
.....顾飞 杨无钧 宋忠平 (北京钢铁学院冶金系) (151)
25. 飞行时间质谱法研究四氯化钛气相氧化动力学
.....曹蓉江 虞宝煜 (有色金属研究总院)
.....王建生 (北京钢铁学院理化系冶金物化)
.....肖桂里 (中国科学院北京科学仪器厂) (157)
26. Si-Mn-Al复合脱氧机理研究
.....赵玉祥 余京智 (北京钢铁学院冶金系冶金原理教研室) (165)
27. QSL炼铅法氧化区ZnO-CaO-SiO₂-FeO₃四元渣系的物理化学性质的测定研究
.....陈佑华 赵国权 (北京有色金属研究总院)
.....朱元凯 (北京钢铁学院化学系) (169)
28. 铅硫优质易切削钢瑞典20AP与国产Y100Pb质量研究
.....李西林 秦建平 周其庚 吴世培 (北京钢铁学院冶金系) (174)
29. 化学气相沉积耐磨涂层在模具上的应用研究
.....张林荣 张福林 (北京钢铁学院理化系) (180)
30. Ce在钢、铸铁及铝各相中的含量及其显微分布
.....韩其勇 (北京钢铁学院理化系) (186)
31. 稀土对低硫含铌钢的作用
.....叶文 刘烈炎 李金柱 林勤 (北京钢铁学院理化系) (194)
32. 冷作模具钢盐浴渗钛机理的研究
.....王鉴 王俭 赵峰 罗华 (北京钢铁学院理化系) (199)
33. 冶金反应工程学的发展和展望
.....曲英 李士琦 (北京钢铁学院冶金系) (202)

34. 沸腾钢钢锭的质量	
.....	卢盛意 (北京钢铁学院冶金系) (207)
35. 精炼反应理论研究的进展和问题	
.....	陈襄武 (北京钢铁学院冶金系) (212)
36. 冶金过程数学模拟的发展现状及展望	
.....	张家芸 (北京钢铁学院理化系) (216)
37. 点状夹杂物分布的概率模型研究	
.....	杨念祖 朱良 (北京钢铁学院冶金系) (221)
附录	
.....	(226)

魏寿昆教授学术论文及专业著作目录

(按年代排列)

1. 魏寿昆、刘承彦：长城煤矿最近调查记，矿冶（中国矿冶工程学会），2（1929），№7&№.8，267~281。
2. Shoukun Wei, Studien über die Erzeugung und Eigenschaften von Naphtol-AS Färbungen auf edler Seide, Diplom-Arbeit T.H.Dresden, 1933, 105 pages.
3. 魏寿昆，光化作用与染色，科学（中国科学社），18（1934），№10，1311~1315。
4. 魏寿昆，人造染料工业演进简史，科学（中国科学社），19（1935），No. 5，695~717。
5. Shoukun Wei, Neue Beiträge zur Kenntnisse der Einwirkung von Nascierender Salpetriger Säure auf Wolle, Dr.-Ing. Dissertation T. H. Dresden, 1935, Herm.Prinz, Bückeburg, 126 Pages.
6. 魏寿昆，谈德国之大学教育，北洋理工季刊（北洋大学）（单印本），1936年3月，1~8。
7. 魏寿昆，偏苏汽油，北洋理工季刊（北洋大学），4（1936），№.4，1~11。
8. Shoukun Wei and C.Hsuan（宣昭），A Study of the Ching-Hsing Motor Benzol-a proposal to Increase Its Yield by Using the Dilute-Acid or the Inhibitor Washing Process, 中国化学工程学会太原年会论文，1937,1~17。
9. 魏寿昆、雷祚雯、张通骏，安康行政区砂金勘察简报，矿冶半月刊（重庆经济部矿冶研究所），1（1938），№7,1~10。
10. 魏寿昆：炼铁炉炉身之设计，科学（中国科学社），23（1939），601~615。
11. 张通骏，魏寿昆，陕西凤县地质矿产初步报告，地质评论（中国地质学会），4（1939），№2,109~122；另见矿冶半月刊（重庆经济部矿冶研究所），2（1939），№13&№14，1~10。
12. 魏寿昆，贵州铝矿提炼氧化铝新法之研究，矿冶复刊号（中国矿冶工程学会），№.1（1942），15~20。
13. 魏寿昆，黔省铝矿的冶炼问题，矿冶复刊号（中国矿冶工程学会），№2（1943），19~40。
14. 魏寿昆，冶金工程的范围及其学习方法，读书通讯（中国文化服务社），№69（1943），7~9。
15. 魏寿昆，贝氏麦法炼钢去磷问题，矿冶复刊号（中国矿冶工程学会），№3（1943），1~22。

16. 陆宗贤、魏寿昆, 德昌瓷土产区及陶瓷工业, 工业中心 (中国化学工业学会), 11 (1944), №1&№2, 1~12。
17. S.K.Wei, The Decalcification of Szechuan Dolomite, J.Chinese Chem. Soc. (中国化学学会), 11 (1944), №1, 34~49。
18. 魏寿昆, 四川白云石提制镁氧烧制镁砖之研究, 矿冶复刊(中国矿冶工程学会), №4(1944), 92~117。
19. 魏寿昆, 小型新式炼铁炉之设计与作业, 钢铁专刊 (重庆经济部矿冶研究所), (1945), 11~34。
20. 魏寿昆, 铁合金, 钢铁专刊 (重庆经济部矿冶研究所), 1945, 45~60。
21. 魏寿昆, 马丁炉之设计, 钢铁专刊 (重庆经济部矿冶研究所), (1945), 61~72。
22. 魏寿昆, 人造镁氧烧制镁砖之研究, 钢铁专刊(重庆经济部矿冶研究所), (1945), 76~83。
23. 魏寿昆, 国产钼矿提钼及钼化合物炼制钼铁钼钢之研究, 钢铁专刊 (重庆经济部矿冶研究所), (1945), 84~104。
24. 魏寿昆, 黄酸盐之制造, 国防科学研究策进会得奖论文, (1945), (未刊稿)。
25. 魏寿昆, 二十年来中国之冶金工程研究, 科学 (中国科学社), 31 (1947), 67~72。
26. 魏寿昆, 炼铁炉内型曲线之设计, 天津工程 (天津工程师学会), (1951), №7, 437~446。
27. 魏寿昆, 平炉炼钢厂设计, (1954), 商务印书馆。
28. 魏寿昆, 活度的两种标准态与热力势, 北京钢铁学院学报, (1956), 第三期, 103~114。
29. 魏寿昆, 活度在钢铁冶金二相的气体——金属液化学平衡反应的应用, 北京钢铁学院学报, (1956), 第3期, 115~135。
30. 魏寿昆 (主编), 专业炼钢学——平炉构造及其车间布置, (1958), 冶金工业出版社。
31. 魏寿昆、王鉴、王光雍、万天骥, 碱性侧吹转炉中的气化去硫, 北京钢铁学院 1952-1962论文集 (炼钢部分), 1962, 1~20。
32. 魏寿昆, 冶金过程的物理化学发展情况及今后我国结合生产开展研究的方向, 中国金属学会第二次代表大会论文, 1963, 青岛, 1~9。
33. 魏寿昆, 炉渣氧化铁含量对脱硫的作用, 金属学报, 7 (1964), 157~164。
34. 魏寿昆, 炼钢过程中铁液内磷碳等元素氧化的热力学, 金属学报, 7 (1964), 240~249。
35. 魏寿昆, 活度在冶金物理化学中的应用, 1964, 中国工业出版社。
36. 魏寿昆、王国忱, 空气顶吹过程中熔渣的气态脱硫, 金属学报, 8 (1965), 419-434。
37. 魏寿昆, 高炉型渣脱硫的离子理论, 金属学报, 9 (1966), 127~141。
38. 北京钢铁学院 (魏寿昆编), 钢液直接快速定氧的固体电解质电池, 内部资料 (1972), 14页。

39. 北京钢铁学院物理化学教研组 (魏寿昆编), 浓差电池快速直接定氧法, 内部资料 (1973), 11页。
40. 魏寿昆, 回转炉氧气吹炼冰镍的物理化学, (未发表论文), 1973, 22页。
41. 北京钢铁学院物理化学教研组 (魏寿昆编), 浓差电池直接定氧法, 分析化学, 1974, №2, 59~69。
42. 北京钢铁学院物化专业 (魏寿昆编), 浓差定氧电池最近的进展和在炼钢生产中的应用, 内部资料 (1976), 33页。
43. 魏寿昆, 含钒铁水炼钢的一些物理化学问题, 攀钢技术质量处, 1976, 1~20。
44. 魏寿昆, 半镇静气泡生成的理论分析, 全国半镇静钢会议论文, 包头, 1977, 1~20。
45. 魏寿昆, 稀土钢冶炼的物理化学问题, 全国稀土钢冶炼工艺和稀土加入方法会议论文, 柳州, 1977, 1~15。
46. 魏寿昆, 近四年来固体电解质电池的进展及近期的发展趋势, 内部资料 (1978), 33页。
47. 魏寿昆, 钢水凝固过程中的物理化学问题, 河北省金属学会炼钢学术会议论文, 1980, 1~25。
48. 魏寿昆, 固体电解质定氧电池的近况, 应用及展望, 钢铁, 15 (1980), №8, 54~64。
49. 魏寿昆, 冶金过程热力学, 1980, 上海科学技术出版社。
50. 魏寿昆、洪彦若, 镍铈选择性氧化的热力学及动力学, 有色金属, 33 (1981), №3, 50~60。
51. Wei Shoukun, Thermodynamics on the Selective Oxidation of Elements in Molten Matte and Metals, First China—USA Bilateral Metallurgical Conference, 1981, 45~60。
52. 魏寿昆, 李文超, 冶金过程物理化学国内外动态及结合我国生产深入开展该方面研究工作的意见, 中国金属学会各专业学术委员会综合论述汇编, 1981, 219~222。
53. 魏寿昆, 熔铈及熔融金属中元素选择性氧化的热力学, 金属学报, 18 (1982), 115~26。
54. 魏寿昆, 选择性氧化——理论与实践, 北京钢铁学院科学研究论文选集——庆祝建校三十周年, 上册, 1982, 201~06。
55. 魏寿昆, 固体电解质电池测定热力学参数的应用和研究, 中国第二届快离子导体学术讨论会论文, 无锡, 1983, 1~31。
56. Wei Shoukun, Zhang Shengbi, Tung Ting & Tan Zanlin, A Study of the Activity of Nb in molten Fe with the Electrochemical Method, The 2nd Japan-China Symposium on Science and Technology of Iron & steel, Tokyo, Japan, Nov.14~16, 1983, 1~7。
57. 魏寿昆, 张圣弼, 佟亨, 谭赞麟, 利用固体电解质电池测定Fe-Nb熔体中铌的活度的研究, 稀有金属 (国外版), 2(1983), №1, 11~20。
58. 张圣弼, 佟亨、王济舫、魏寿昆, 含Nb及Mn铁液中Mn对Nb活度系数影响的研

究, 金属学报, 20 (1984), A348~56。

59. 邵象华, 魏寿昆, 冶金学和冶金过程物理化学的新发展, 冶金新技术简介, 冶金工业出版社, 1984, 293~303。

60. 魏寿昆, 冶金过程动力学和冶金反应工程学——对其学科内容及研究方法的某些意见的商榷, 第二届冶金反应动力学学术会议论文集, 鞍山, 1984, 1~9; 全国第五届冶金过程物理化学年会论文集, 西安, 1984, 上册1-9; 稀有金属 (国外版), 5 (1986), №1, 1~8。

61. 魏寿昆、张圣弼、佟亨、谭赞麟, 电化学法测定Fe-Nb熔体中Nb的活度, 钢铁 19(1984), №7, 1~8。

62. 彭情强、董元簏、李丽芬、朱元凯、魏寿昆, 铁水脱磷的热力学研究, 全国第五届冶金过程物理化学年会论文集, 西安1984, 上册, 166~75。

63. 董元簏、彭情强、李丽芬、朱元凯、魏寿昆, Fe-As-X-C中As活度和活度系数的研究, 全国第五届冶金过程物理化学年会论文集, 西安, 1984, 上册, 217~26。

64. 佟亨、王刚、魏寿昆、张圣弼、魏彦林, 低Nb渣的预处理与物相分析以及含Nb铁水的钠盐处理的初步研究, 全国第五届冶金过程物理化学年会论文集, 西安, 1984, 下册, 421~35。

65. 李文超、魏寿昆, 展望2000年的冶金物理化学, 高等教育研究(北京钢铁学院), 1984, №1, 1~3。

66. 魏寿昆, 活度, 中国大百科全书矿冶卷, 中国大百科全书出版社, 1984, 279-80。

67. 魏寿昆: 火法冶金, 同上, 281~82。

68. 魏寿昆: 还原——氧化反应, 同上, 271~72。

69. 魏寿昆, 冶金过程物理化学, 同上, 739~41。

70. 魏寿昆、黄希祐, 胡新, 冶金过程动力学, 同上, 735~38。

71. 魏寿昆, 自由焓, 同上, 878~79。

72. 魏寿昆, 自由能, 同上, 880。

73. Zhu Yuankai, Dong Yuan Chi, Peng Yiqiang & Wei Shoukun, A study on the Chemical Equilibrium between Ca and As in steel Melt, The 3rd China-Japan Synposium on Science and Technology of Iron and Steel, April 26~29, Logang, 1985, 187~97。

74. 魏寿昆、倪瑞明、方克明、成武、张晃, 还原脱磷, 铁合金(1985), №2, 1~7; 钢铁钒钛, 6 (1985), №3, 1~11。

75. 魏寿昆、倪瑞明、方克明、成武、张晃, 钢及铁合金还原脱磷的新进展, 钢铁, 20 (1985), №8, 67~73。

76. 魏寿昆、倪瑞明、方克明、成武、张晃, 低磷钢的生产, 钢铁钒钛 6, (1985), №4, 1~7。

77. 杜嗣琛、张家芸、李英、魏寿昆, 顶吹气体射流冲击下熔池中液体流动的数学物理模型, 北京钢铁学院学报, (1985), №4, 77~91。

78. S.K.We, S.B.Zhang, T.Tung, Z.L. Tan, An Electrochemical study