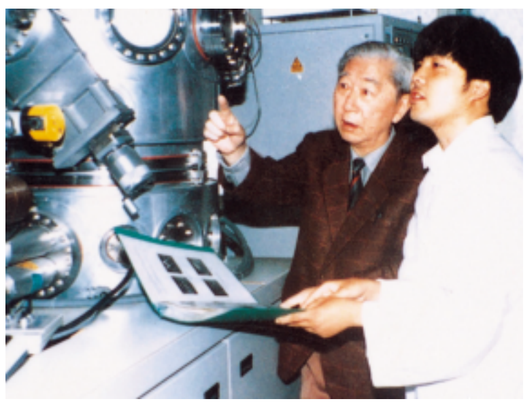
“两弹一星”功勋奖章获得者的故事 | 吴自良

分享:



吴自良指导研究生

图片来源于《中国科学院院士画册:技术科学部分册（上）》

吴自良(1917.12.25—2008.5.24.)，物理冶金学家、材料科学家。浙江浦江人。1939年毕业于北洋工学院航空工程系。1948年获美国匹兹堡卡内基理工大学冶金系博士学位。1980当选为中国科学院学部委员（院士）。

曾任云南垒允中央飞机厂和昆明中央机器厂设计师及副工程师、美国卡内基理工大学金属研究所博士后研究员、美国锡腊丘斯大学材料系副研究员、北京交通大学冶金系教授，中国科学院上海冶金陶瓷研究所及上海冶金研究所副所长、中国科学院上海微系统与信息技术研究所研究员等。领导完成中央军委下达的抗美援朝前方需要的特种电阻丝研制任务；用国内富产元素锰、钼等代替短缺的铬，研制苏联40X低合金钢的代用钢；承担气体扩散法分离铀同位素用的“甲种分离膜的制造技术”任务，与有关单位联合攻关，主持此项任务，试制成功并投入使用。1984年获国家发明奖一等奖，1999年被国家授予“两弹一星”功勋奖章。

【自强不息建功勋】

中国科学家独立自主研发“两弹一星”的过程，创造了无数奇迹。但由于这些工作大多属于“绝密”级别，因此背后的故事也多数鲜为人知。著名材料学家、中国科学院院士吴自良带领团队攻克我国第一颗原子弹“心脏”的历程，就是其中一则神秘的传奇。

所谓原子弹“心脏”，是一种叫作“甲种分离膜”的核心元件。它的作用在于将铀-235和铀-238这对“双胞胎”同位素分开，提炼出高浓度的可用于发生核裂变反应的铀-235。

当时，全世界掌握这项技术的只有两个国家——美国和苏联。苏联专家撤离中国时，也带走了绝密级别的分离元件技术资料。面对国际封锁，毛主席表示中国一定要下决心搞出原子弹，而这项甲种分离膜的攻关任务，是由周总理亲自抓的国家绝密项目。

最初，这一项目被交给上海冶金研究所（现上海微系统所）、沈阳金属所、复旦大学和北京原子能所4家单位。后来经过综合考量，国家将该研制任务集中下达到上海冶金所，通知其他分离膜研究小组携带设备，于1961年春节后到上海冶金所报到。于是，60多名专家在上海冶金所组成了第10研究室，对外称“7支部”。而时任上海冶金所副所长的吴自良，就担当了第10研究室的室主任和技术总负责。

“国家的需要就是我的研究方向。”抱持着这样的信念决心，吴自良放下筹备已久的研究项目，全身心投入到全新的会战之中。

分离膜的基本原理是用某种粉末制造出特定性质的孔洞材料，因此研发的关键在于找到合适的材料和恰当的制作方法。

那时吴自良每天工作超过10个小时，逢年过节也不休息。这项工作的技术要求非常高，保密要求非常严格。整个实验大楼第四层的一半都被封闭起来，大家白天晚上、加班加点地工作。即便是身边的家人，也只知道他们是为国家的重点保密项目工作，不知道具体在做什么。没有什么资料可供参考，全靠大家一起摸索。

作为技术总负责，吴自良不仅克服困难奋战在攻关的一线，而且还积极调动其他单位创造条件为“甲种分离膜”的研制做好保障。由于研制“甲种分离膜”涉及粉末冶金、物理冶金、压力加工、金属腐蚀、物理化学、机电设计制造、分析测试等多个学科，要解决制粉、调浆、烧结、机械加工、焊接、后处理等一系列工艺过程，综合性很强，吴自良协调组织上海市冶金、纺织、化工局各自系统下属的多家单位协同工作，贡献力量。

在带领大家完成会战任务的过程中，室主任吴自良无时无刻不以自力更生和自强不息的精神鼓舞着大家。在科研工作者夜以继日的勤奋工作下，经过反复的探索、试验、分析和总结，分离膜元件研制中的技术难关逐一攻克。1963年秋，各组任务已基本完成，实验室试制出了合乎要求的分离膜元件并提交给相关部门进行实验验证。直到1983年，才被时任二机部副部长钱三强告知：“你们做出来的元件性能很好，分离效率比苏联的还要高！”

“甲种分离膜的制造技术”项目，最后被授予1984年国家发明奖一等奖和1985年国家科技进步奖特等奖（“原子弹的突破和武器化”专项）的覆盖项目奖。

在今天看来，甲种分离膜的研制工作是一段激动人心的传奇，但是对吴自良和他的“战友们”来说，这是高度机密的工作，很长时间里不能向外界吐露；这也是一项寂寞的工作，在十多年的漫长时光里，甚至不知结果怎样，成败如何。但是那一代科技工作者，始终怀抱着对党和国家的朴素深情，从而创造了一个又一个被历史铭记的奇迹。

参考文献：

1. 李晨阳.攻克我国第一颗原子弹“心脏”[N].中国科学报, 2018-12-17.

2.北京科技大学编.师韵：北科大走出的院士[M].北京:科学出版社,2022.

3.中国科学院院士工作局主编.中国科学院院士画册：技术科学部分册[上][M].济南：山东教育出版社，2006.

上一条：“两弹一星”功勋奖章获得者的故事 | 陈芳允

下一条：“两弹一星”功勋奖章获得者的故事 | 朱光亚

Copyright 2023 中国科学院文献情报中心科学传播网 版权所有 京ICP备05002861号-32
京公网安备 11010802031580号 网站建设：北京分形科技

网站浏览人数：2 0 6 8 1 1

官方微信号