



编者的话:

既然选择了远方,便只顾风雨兼程。新的征程已经开始,我们不必回头,不必挽留,我们要脚踏实地地开始我们的寻找。

雏鹰起飞

沈佳斌(指导老师:胡兰青)
材化1201

2015年3月4日,我们小组五人回到了阔别一个月的实验室。跟导师短暂交流之后,在刘先朋学长的带领下参观了工作车间,恰好有学院的学长们在制备钛合金镍镀层试样。我们观察了半天,在制备空闲期间积极地与学长们交流学习,了解了很多在制备钛合金镀层方面的知识。

短暂的参观之后继续我们对于铜铬镀层的研究。说到镀层则必然提到抗腐蚀性能,因而我们接下来在刘先朋学长的指导下对基样 TC4、Cu5Gr5、Cu7Gr3 分别做了在常温下碳酸氢钠和柠檬酸两种腐蚀介质的阳极极化曲线,观察记录数据,并对数据进行整理和处理。

在课余时间利用 Origin7.5 多次改进阳极极化曲线的各项参数,交流各方面的资源并反思在实验中出现的各项错误。最后利用实验数据所得的曲线,观察现象,探寻缘由,点点剖析,讨论分析对比材料试样的抗腐蚀性能,并记录在册,方便后续实验的进行。

新学期新气象,我们又在实验室奋斗了一个月的时间,我们虽然没有历经沙场,但也已经不再是去年十月刚踏入的小雏鸟。已经可以在学长只是讲解了接下来的实验大纲下,自主的进行资料的收集

和处理,并且在实验中发现并改正自己的不完善。我们已经在半年的磨砺下,成长为了雏鹰,虽然羽翼没有完全的长成,但我们已经开始试着去飞翔,在我们自己的天空下面,为了追逐自己的梦想。



图1 [H]电化学工作站([H]上海辰华仪器有限公司)

雏鹰,开始起飞。身姿也许不优美,但阳光而坚毅!

新的征程

王然(指导教师:金燕)
热能1102

时间如白驹过隙,任你如何抓紧手掌,它都会在不知不觉间偷偷溜走。转眼间,我们的大学已经走到了最后一个学期。经过一段时间的努力,给料机的制作已经基本完成,接下来要做的就是它的依托项目的相关内容,即具有径向二次风的半绝热预燃室煤粉燃烧器研究与开发项目中,燃烧器出口流场中煤粉浓度场的测量。

在整个浓度场测量实验中,问题也是层出不穷。由于一次风机的风量和一二次风比例的限制,被一次风输送的粉体总是会在燃烧器入口处大量沉积,这给会流场造成很大的影响。为解决这个问题,我们计划在沉积部位正下方开一个除灰口。这样每测量一个测点,就可以利用称量滤片增重的时间来清



除积灰,避免下一次测量中流场的非预期变化。

后来,经过与工作师傅的讨论,我们对改造方案做了稍许改动。将除灰口位置重新定位在沉积部位的斜下方。因为在除灰过程中,从伸手位置,人体高度和视线角度三个方面来看,把除灰口位置定在沉积部位斜下方更有利于在短时间内清除积灰。事实证明,这一设计改造是非常有效的,每次5分钟(测量一个测点用时)清除出来的灰有1.3到1.7千克。



图2 开除灰孔

经过这样的实验改造过程,我们对实验方法,实验影响因素的控制,什么因素必须控制,什么因素可以忽略有了几分把握。这使我想到了中医和西医的一个明显的区别:中医总是内部注重调理,而西医总是哪里有问题就解决哪里。由于实验配风比和风机风量的限制,调理的方法不能取得很好的效果时,采用直接改造的方法效果却很明显。

新的大陆

谷惠民(指导老师:李玉平)

材化1301

假期归来,擦拭去实验仪器的一层细尘,开始了新学期的实验之旅。拿起熟悉的实验的仪器,而手儿却有点顽皮的怕生。大家相觑一笑,一种浓浓的热流瞬间在我们身体里肆意的徜徉,这种久违的温馨场面再次回到我们身边。好了,不多去想,继

续更进我们的实验进度。

在上学期的最后,我们终于探究出一个比较好一点的实验处理条件:0.2mol/L base、65℃、固液比1:30;本学期首先要对上述条件处理过的H-ZSM-5的样品进行一个酸性的表征。

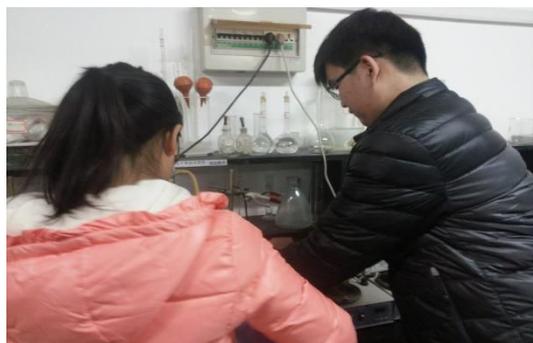


图3 对Na型分子筛进行处理
(左起:刘丽宣 曲中帅)

我们采用NH₃-TPD酸量测定程序升温脱附法(Temperature Programmed Desorption, TPD)把预先吸附了某种气体分子的催化剂,在程序加热升温下,通过稳定流速的气体(通常利用惰性气体,如液氮),使吸附在催化剂表面上的分子在一定温度下脱附出来,随着温度升高而脱附速度增大,经过数个脱附峰后,脱附完毕。通过测定脱附出来的碱性气体的量,从而得到催化剂的总酸量。通过计算各脱附峰面积含量,可得到各种酸位的酸量。此实验较费时间,我们还在等待最后的结果。

最后,我将最近的一些感悟。通过大量的文献阅读,我们从中找到了一些我们值得探索的地方:首先是对分子筛的新的处理改性方式:碱处理+结构重组(即先碱处理+水热法处理)这样可以进一步增强的酸性,提高其催化效果。在合适的处理条件下还可以将其变为带有一定介孔的分子筛。其次,我们发现:对于不同的硅铝比,碱处理条件有一定的差距。我们可以尝试去探索这种差异,以求探索出一种更加好的规律对他人研究有一定得额借鉴作用!最后,我们发现自己的知识还是有很大的缺陷,对于后续的研究的深入研究还需我们个人更加努力的



去学习。



编者的话：

凡事都要脚踏实地去作，不驰于空想，不骛于虚声，而惟以求真的态度作踏实的工夫。以此态度求学，则真理可明；以此态度作事，则功业可就。

——李大钊

购买零件和原材料

杜兵(指导老师：姚新改)

机制 1101

在之前我们把零件图做好并同老师一起修改之后，一方面我们开始联系厂家买回标准件和一些成套的装置，另一方面我们准备在将图纸交给加工中心的白老师审阅后就买回原材料，对非标件进行加工。

在联系厂家时我们发现并没有想象中的简单，虽然厂家已经将一些设备大批量生产，但是有些具体的参数仍需我们提供，对方根据我们的参数发给我们满足要求的装置，否则厂家使用默认的参数有可能无法满足我们的需求，如滚珠丝杠滑台的步进电机的扭矩，锥齿轮表面的热处理方式等，为此我们多次与厂家联系，才最终确定我们需要的装置。

另一方面我们把图纸交给白老师审阅，白老师给我们指出了许多需要改正的地方。这些地方并没有许多结构性的错误，在应力分析方面并没有错误，但在加工中会有许多不方便，并且我们设计零件时并没有太过详细考虑成本问题，导致有些结构成本过高，稍微改动后便可大幅降低成本。比如我们设计的底板厚度为8mm厚的模具钢，但在实际中8mm

厚的模具钢使用较少，所以购买成本较高，而在改成10mm厚之后便可大幅度降低成本，并且不会影响装置的性能。

在经历了又一轮的修改之后，我们的零件图才算是初步满足生产的要求。在最后的一段时间里我们陆续买回了部分装置和原材料，节下来我们会尽快加工好零件并将整个装置组装起来，为我们的下一步实验做好准备。



图4 底座厚度由8mm改为10mm可大幅度降低成本

这个月我们过得很忙碌，并深刻体会到了当我们的书本知识应用到实际中的难度，为此我们会付出更大的努力去做好我们的大创。

实验原料的准备

龙前生(指导老师：王红霞)

成型 1103

实验原料的准备算是每次阶段性实验的开始，只有配好正确量的原料，才能得到正确的合金的化学成分和增强相的体积分数，才能进行后续的熔炼等实验，其重要性不言而喻。

我们的项目实验所需要的原料包括AZ91D合金、纳米SiC颗粒、除气剂、保护气体等。因为我们购买的是铸造纯镁锭、铝锭，所以需要按照AZ91D合金的化学成分配好各成分的量，而从大块的镁锭、铝锭上锯下小块并称量正确重量用于实验熔炼就成了这一过程中耗时比较多的。所以我们常常是利用



晚上或者周末等空闲时间和队友在材料学院一层铸造实验室里锯料,这个过程不仅费时而且有点枯燥无聊,实验室里只有一具台钳,所以我们是轮换休息。



图5 实验原料

有时候王老师会过来看看,和我们交流实验,也会跟我们讲她读研究生的时候做实验的经历,并教育我们说,不要看这个配料过程很枯燥,其实它很锻炼人,做研究就一定要沉下心来耐得住寂寞,端正态度一丝不苟。因为我已经通过了浙江大学的2015年推免生复试,毕业后要进入浙江大学材料科学与工程学院读研,在这里做实验所积累的经验及获得的能力在将来都是用得到的,所以王老师的话还是给了我很大鼓励。

根据镁合金基体 AZ91D 的化学成分(质量分数%): 8.5-9.5Al, 0.45-0.90Zn, 少量的 Mn 配合金,称量预定体积分数的纳米 SiC 颗粒装好并分别贴上便签方便实验时取用。

发泡器制作

李静(指导老师:董宪姝)

矿物 1102

我团队的气泡发生装置已进入实际制作阶段,本月主要是订做完成了装置的主要部分—发泡器,并在订做前后发现了一些新问题,目前正在逐步改进。

按照预先设计好的图纸,发泡器最终采用有机玻璃材质,这样在保证材料强度的前提下,可在试验的同时对管路内的气液运动状况进行实时观测,有利于随后的试验分析。喷嘴处的直径定为3mm(主要是考虑到减小实验过程中的用水量)。电极采用价格较为便宜的3mm厚薄铅板。在发泡器实物制作出来后,我们发现,发泡器进水端预留给电极布置的距离较短,可能不利于电解气泡的有效弥散,因此计划再补加一段管路并与现有管路连接,分别布置正负电极。根据前人经验,在当前采用的喷嘴直径条件下,发泡器正常工作时的耗水量不会超过500L/h,进气量不会超过100L/h,据此可确定购买流量计的规格。



图6 发泡器实物图

下一步,待水泵、流量计到货后,将根据这些设备的具体尺寸订做连接法兰。关于电极,仍是按照之前的计划,在进水端以套筒形式插入发泡器管内,使之紧贴管壁;同时在管壁侧面打孔连入导线,使铅板与管壁夹紧导线接头后,将引出口密封。各主要组成部分之间以软管连接。随后,即可准备进行操作试验了。

测试时期

石丽丽(指导老师:魏毅强)

信计 1001

如期而至的四月,带了些许的不一样,不一样



的是随着我们软件的日益完善，我们也进展到了测试的阶段。

一款软件从开始的设计到最后的的产品形成，就像是我们的人生路一样。在这个周期中，前期的设计是否能够达到预期的效果，和测试也是离不开的。所以，我们在测试上花费了一个月的时间，在测试的同时，也找到了很多以前忽视的毛病，并作为接下来的完善。



图7 测试后老师和我们一起讨论解决方案
(左起：李连干 魏毅强教授 高鹏程 石丽丽 杜绍敏)

首先，组长安排我们将前期开发完成的软件安装到手机上，每个人都用一下，找一找哪些功能还不完善，哪些功能有缺陷，把找出的结果发给组长，组长进行汇总之后，将最终的问题总结出来。我们得到如下的问题：

- ① 在涂鸦的时候，画完一条线后所画的线会出现一定程度的自动延长
- ② 右上角的退出和关于无效
- ③ 打开画笔的宽度选项的时候没有参考性
- ④ 在退出程序前应询问用户是否保存当前图片
- ⑤ 撤销和重做的问题
- ⑥ 工具条的弹出动画效果不是很好
- ⑦ 清空文件的时候应让用户先进行判断是否确定要清空
- ⑧ 缺少插入图片的功能

对于以上的问题，老师组织我们开会，并和我们一起商讨解决方案。最后得出如下的结论：

- ① 是我们的理解有错，就是在画笔抬起的时候保存
- ② 需要添加上了这两个功能，并已有想法
- ③ 需要添加了橡皮的参照物
- ⑨ 需要在退出的时候询问用户是否保存
- ⑩ 这个问题，暂时没有解决方案，因为我们一开始在设计的时候没有考虑到这个问题
- ⑪ 需要将动画效果完善一下，给出两种不同的办法
- ⑫ 需要在清空的时候询问用户是否保存
- ⑬ 需要添加上了插入图片的功能，一个是直接插入作为底图，一个是插入图片作为涂鸦的组成部分。

接下来的这段时间，我们将针对以上的问题进行完善。

稳步前进

杨羚烽（指导老师：梁国星）

机械 Z1215

新学期刚开始，尽管专业课程安排十分紧凑，占去了一周大部分的时间。但是每个人都尽可能的抽出自己空闲的时间去完成各自的任务，大创项目在大家的共同努力下稳步进行着。



图8 指导老师用数据分析仪采集传感器输出信号
(左起：陈禹含 梁国星 杨羚烽)

过去的3月份，主要是完成了两项任务：

- 1.首先，上学期末遗留的单片机硬件计量光电



传感器输出脉冲(方波信号)个数的问题得到解决。这个难题几乎花费了上学期一个月的时间,新学期刚来,我们一致认为不能再拖延下去。于是我们开始向各位老师求助,首先请教机电一体化老师段雷确定了单片机采集程序的正确性,随后又到机械测试工程老师任芳的办公室,希望老师能挑出我们操作的错误,尽管老师也没能找出问题出在哪里,但是后来通过电话联系另一位老师,确定了我们思路的正确性,最后他给我们的意见是,光电传感器的电源一般不用单片机提供,建议我们换用恒压源试一试。不试不知道,换用恒压源5V供电之后,一切都如同预想的一样实现了,lcd1602显示器上脉冲计量个数不断递增给人带来的涌出心头的激动之情,一语难表,这种兴奋不同于刚开始解决步进电机驱动问题时的心情,因为这个由光栅码盘和光电传感器组成的角位移测量系统的成功完成,标志着信号采集这个大模块的工作接近尾声。接下来要做的差不多该是程序的整理,调试以及整个装置的搭建。

2.其次,我们发现装配图纸中有的加工零件必须根据实际购买的标准件做出相应的修改,所以我们开始着手于购买需要的标准零件。

大创的项目进行到如今的程度,似乎已经隐约的看见了胜利的曙光,每个人都更加的积极,更加的投入,胜利女神在招手,终点就在眼前了,加油!

镁合金拉伸实验

武雪婷(指导老师:张金山)

成型1203

时光飞逝,转眼间我们已经进入了大三第二学年,我们的实验项目也进行到了一半。刚刚开学,课业也没有那么繁重,大家对于实验的热情如初春的气候一般,异常高涨。这个月我们主要在做镁合金试样的拉伸,以测试其室温力学性能。

镁合金具有较高的比强度和比刚度、阻尼减震性好、零件尺寸稳定、机加工性能优良以及可回收性好等优点,常用于武器、航空航天及交通运输等

领域。在实际使用中,航空航天飞行器、武器在异常环境条件下要承受加载速率较高的冲击载荷作用。为了研究镁合金试样的力学特性(抗拉强度、延伸率),我们采用片状拉伸试样,由铸锭底部切取。实验在DNS100型电子万能实验机(图一)上进行。

实验所用试样为铸态Mg94Zn2.5Y2.5Mn1,图二为实验所得试样拉伸曲线。经实验发现,试样本身存在着铸造缺陷,实验所得结果并不理想。所以在下一步的实验过程中,我们将改进铸造工艺,以求获得组织良好的镁合金试样。

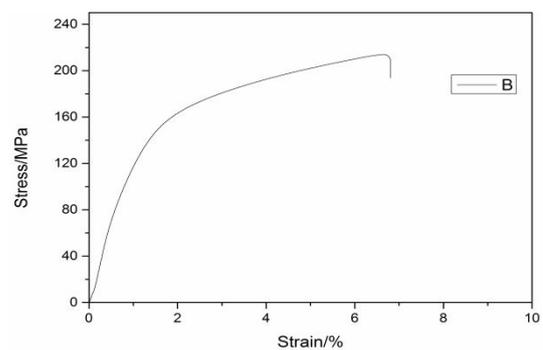


图9 试样拉伸曲线

镁合金的性能不仅取决于其化学成分,还与其所处的热处理和冷加工状态有关。热处理是改善镁合金性能,充分发挥材料潜力的一种重要手段。所以,在之后的实验中,我们不仅要改善铸造工艺,也将对镁合金试样进行热处理。使其具有所需要的性能。接下来的工作并不轻松,但我们会以更饱满的热情去投入下一阶段的实验!

中期手环制作历程

杨地(指导老师:桑胜波)

电科1201

我们已经将智能手环的测心率与体温的功能实现,接下来就是处理一些细节问题。比如说电源问题,之前一直用的是移动电源给手环供电,接下来



我们应该采用什么样的电池，是充电电池还是纽扣电池，怎样去设计电源模块才能使得待机与运行时间更长，还得考虑放置在手环什么位置；另外还有各个模块的大小问题，怎样布局在手环中能够恰到好处的做成手环状，毕竟我们做的是手环，其大小一定要控制，尽量做的小一些便于穿戴，而且能给人一种很智能的感觉，之前做的电路板大小为4.3*4.3，之后我们应该怎样操作才能在大小问题上做到精与小；当然在细化手环的过程中，改进电路也是必须的，多余的就该去掉，需改进的电路继续改进。

对电源模块的改进，我们采用的是3.7v的充电锂电池，大小合适且便于放在手环中，使用的低电压差的稳压芯片，能在低的电压差的情况下，将输出的电压稳定在3.3v工作电压附近，且误差很小，为手环整个模块提供电压；另外将锂电池的正负两端引出接在micro usb上，在电压不足的情况下能为其充电。

最后就是对整个手环的外观改进，为了将手环整个电路缩小，我们对电路进行了细化，将冗余的电路去掉，在给电路画pcb板的时候，将元器件与元器件之间的间距缩小，将复杂的敷铜线整理，缩小电路板的大小，最后电路板的大小为3.8*1.8cm。



图10 中期手环

然后的工作就是电路板的焊接，经过一段时间的焊接工作，手环大功告成，为了使电路板上的温度与心率传感器更加接近皮肤且更加适合我们的手环模型，我们用实验室的材料，做了一块PDMS，

将其放置在手环中起撑垫作用。

图10为是我们近期制作的手环，穿戴在手环上，紫色的为心率指示灯，其跟随心率的节奏闪动，完全同步心跳。

在手环制作过程中，也曾遇到种种困难，在设计电源模块的历程中，遭遇过多次的失败，但我们没有放弃，而是坚强的站了起来，从失败中吸取教训，一次次地更新思路，做出新的尝试，最终才取得的成功。再将整个电路缩小的过程中也是多次实践，多次尝试，多次心灰意冷之后又继续钻研才达到目前这种效果的。所以说做什么事情都不是一蹴而就的，尝试与实践探索才能取得成功。

稀土镁合金的研究

吕佳峰(指导老师:程伟丽)

成型1103

我们的大创项目(生物Mg-Bi合金的制备及腐蚀性能的研究)中由于加入了稀土Bi,所以我们对其他的稀土镁合金进行了相关的研究学习。我们主要是学习Nd对Mg-Al-Zn合金腐蚀性能的影响,探讨热处理工艺对含钕镁合金的腐蚀机理。

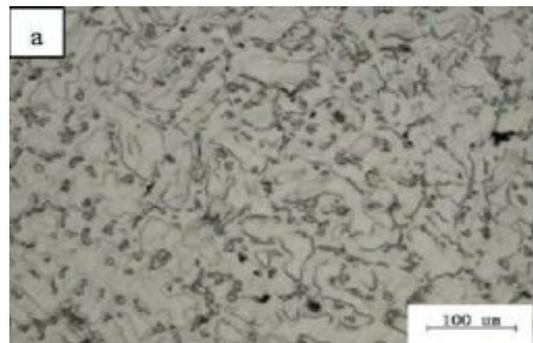


图11 AZ80合金铸态显微组织(×100)

通过光学显微镜,XRD衍射仪、扫描电镜、布氏硬度仪盐水浸泡实验和电化学测试系统等分析设备和研究方法研究热处理下Nd对AZ80镁合金的影响,通过分析不同热处理状态下Nd对AZ80镁合金



显微组织及腐蚀性能的影响,比较 AZ80 镁合金与 AZ80+1%Nd 镁合金组织及腐蚀行为的差异,探明 AZ80 及 AZ80+1%Nd 镁合金腐蚀性能的原因。结果表明:加入 1%Nd 能有效改善 AZ80 镁合金的微观组织结构,使连续网状分布的 Mg₁₇Al₁₂ 相转变为细小不连续分布的骨骼状分布,并产生了热稳定性高的杆状相 Al₃Nd 相和块状相 Al₂Nd 相。固溶态下 Mg₁₇Al₁₂ 相溶于 α-Mg 基体中,Al 从饱和固溶体中形成 Al₃Mg₂ 相,稀土相 Al₃Nd 相和 Al₂Nd 相基本不溶于基体。时效态下,较高温度下时效析出 β 相连续分布于晶内和晶间,较低温度下时效析出相不连续弥散分布于晶界处。实验确定的 AZ80 镁合金最佳固溶处理工艺为 420℃×12h,时效处理工艺为 175℃×28h,其时效峰值为 75.5HB, AZ80+1%Nd 镁合金最佳固溶处理工艺为 420℃×12h,时效处理工艺为 175℃×36h,其时效峰值为 78HB,硬度提高的原因是 Nd 细化了 Mg₁₇Al₁₂ 相,并生成硬度值更高的 Al₃Nd 相。AZ80 和 AZ80+1%Nd 镁合金在 5%NaCl 溶液中浸泡 3 天后发现,两种合金腐蚀速率随热处理状态的变化规律相同,即 VT₄>VF>VT₆,铸态和固溶态下 Nd 的加入明显减少了 AZ80 镁合金的腐蚀速率,这是因为 Nd 的加入消耗了 β 相形成稳定性更好的 Al₃Nd 相,同时使 β 相细小,提高了合金的耐腐蚀性,此外在腐蚀过程中 Nd 以 Nd₂O₃ 的形式存在提高了合金钝化膜的致密性,从而提高了合金的耐腐蚀性能。

实践感悟

编者的话:

韩愈说:“业精于勤,荒于嬉;行成于思,毁于随。”我们在实践中一点一滴的思考和总结都是知识的积累,也是我们走向成熟的必由之路,那么,你都想了些什么呢?

3 月的收获

李翔(指导老师:韩培德)

成型 1203

在过去的一个月里,我们继续坚持阅读相关的文献,查阅相关的资料,尽量能自己解决一些简单的问题。每周认真的去完成老师布置给我们的任务。为了更好的为实验做准备,在老师精心的指导下,我们观察了 2101 双相不锈钢铁素体与奥氏体的两相比比例随温度的变化,分析了双相不锈钢点蚀随时效时间的延长的变化规律,制作了有关的 ppt。老师让我们自己先思考,然后再给我们解决疑惑,这进一步加深了我们对此实验的认识。

老师在给我们讲解过程中,充分地与我们课本上的知识结合起来,这样就很好地加深了我们对课本上知识的理解。虽然我们遇到了很多的挫折,但是在老师与学长学姐的帮助下,我们度过了这个难关,这更增添我们的信心。



图 12 组织研究

(右起:韩培德教授 翟阿敏 王俊英
李翔 王红旭 蔡正奇)

对于我们上个月所做的研究,感觉还是挺有收获的。我们不仅对金相的观察有了一定的认识,初步了解如何去看组织,也能学会使用显微镜等简单器材。韩老师常教导我们,做任何一件事情,就是在不断地学习,不断地进步,这样才能把事情做好,一份耕耘,一份收获。科技在不断向前发展,新事物日新月异,如果我们不充实自己,我们将会被社



会淘汰。搞科研是一个艰辛的过程，我们也即将读研，我相信，只要我们现在认真钻研，将会为我们后的学习奠定一个良好的基础。韩老师严谨的科学态度和敬业精神，将会是我人生道路上一笔宝贵的财富！

大学生创新实验，最重要的是创新与实践。我非常有信心，在我们毕业前会将它做好。风雨无阻，我们都会朝着目标前进，直至迎来成功的朝霞！

不忘初心，方得始终

高伟（指导教师： 轧刚教授）

创新 1102

古语有云“为山九仞，功亏一篑”。做一件事情最难得有两个地方，一个是开头，我们已经安全度过了这一时期；另一个便是坚持下去。在各种经历中保持一颗恒心，正所谓不忘初心，方得始终。几个月的试验与探索下来，我们难免会有所疲惫和懈怠，热情会逐渐消退。在这种时刻，更应该提醒自己要注意集中精力，将手头的事继续做下去。

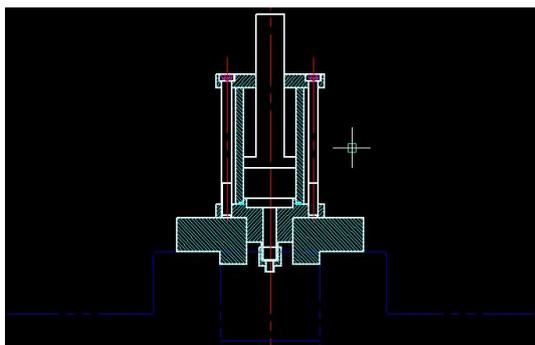


图 13 新夹具初期设计

在这一个月的时间里，我们做了很多工作。寄往美国的工件测量结果已经告知我们，但是试验的图像确实不清楚的，我们成员之间讨论了这次结果。图像虽然模糊，但是实验的效果还是能看出来一些的，磨料入口处轮廓拟合圆度较好，要优于出口，可以看到磨料磨削的效果。但是模糊的图像毕竟不

具有说服力，经过分析，我们发现了实验过程中的一个漏洞，就是在剖切工件完以后，缺少清洗的过程，导致有磨料粘结在孔壁上，致使结果不清楚。于是，我们立刻跟美国的丁老师取得联系，希望她帮助清洗和重新测量。

在等待结果的同时，我们并没有停步不前。我们打算利用实验室现有的大型挤压珩磨机床，这样可以提高磨料加工的压力，压力高达 15~20MPa。所以，一套新的夹具系统呼之欲出。它需要满足几点：强度足够承受大压力；刚度足够不会变形；密封性好，不会导致磨料泄露；操作方便，容易装夹。我们的设计是装夹工件是人工操作，用离心泵实现进料。有一个难题就是挤压珩磨机床的空间有限，我们需要在有限的空间，设计夹具满足实验要求。什么事情都是“想想容易，做起来难”，从结构的设计，到各种零件的选择，以及采购，还必须要以最快的时间完成，这都是我们面临的考验。恒心架起通天路，勇气打开智慧门，只有经得起考验，才会有灿烂的结果。

渐入佳境

任雨莎（指导老师： 邓坤坤）

金材 1201

山没有悬崖峭壁就不再险峻，海没有惊涛骇浪就不再壮阔，河没有跌宕起伏就不再壮美，人生没有挫折磨难就不再坚强。樱花如果没有百花争艳我先开的气魄，就不会成为美丽春天里的一枝独秀；荷花如果没有出淤泥而不染的意志，就不会成为炎炎夏日里的一位君子；梅花如果没有傲立霜雪的勇气，就不会成为残酷冬日里的一道靓丽风景；人如果没有经受磨砺的意志，就不会拥有无悔的青春，就不会获得珍贵的成长。

弹指一挥间，我们迎来了大二的第二学期，大创实验也进行了接近一年，回顾往昔，刚开始遇到的种种困难和挫折仿佛只是为了考验我们是否有坚持到底的意志，在邓老师的带领下，我们大创小组成员齐心协力地解决了各种问题，我们的大创实验



也渐入佳境。

为了消除铸态 SiCp/AZ91 复合材料中的铸造缺陷、细化基体的晶粒、改善 SiCp 在基体中的分布情况和提高复合材料的性能,本次实验采取两次热处理(锻造+热挤压)对铸态的 SiCp/AZ91 复合材料进行热变形。微米 SiCp 在凝固过程中,一方面,可作为非均质形核位置而能够提高形核率,另一方面,可通过阻碍晶界的迁移而抑制晶粒长大。上述两方面的共同作用,使得凝固后复合材料的晶粒细化。

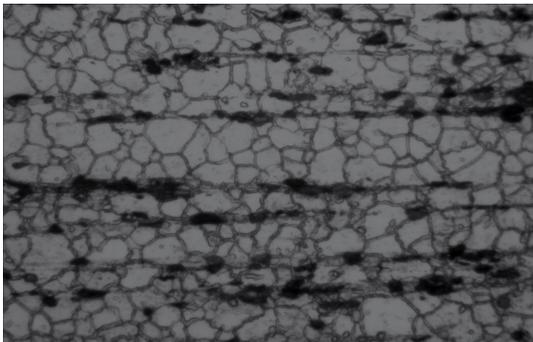


图 14 光学显微组织

在这一学期,我们都开始了考研复习,或者准备着找工作,虽然会耽误一部分的时间,但是,我们仍不会放弃大创实验,我们有决心一定能完成大创实验并取得不错的成绩。“有志者,事竟成”,我们相信,不管是大创实验还是考研,只要坚持到底,我们就一定会成功。待过一番寒彻骨,梅花香自扑鼻来。

我与大创实验

郑小强(指导老师:谢鲜梅)

应化 1102

新的学期里,我们能停留在学校的时间已不足三个月了。而今,大创实验的课题又成为了我毕业设计的课题。在这段时间里,我跟课题组的老师、师兄师姐也更熟悉了。同时,对实验室的各种仪器

设备可以说是了如指掌。它们不再是冰冷刚硬的辅助手段,反而成为了我熟识多年的老朋友。

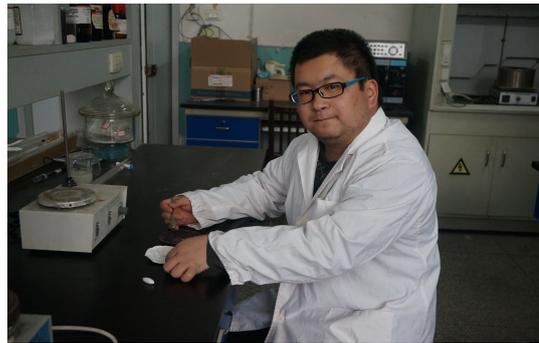


图 15 样品干燥
(郑小强)

在新的学期里,实验室每周都会进行一次工作汇报。虽然我不是汇报的主角,只是在一旁看着师兄师姐进行汇报,但是能够见识到他们实验设计的步骤,揣摩实验时的思路,以及看到他们短时间内的各种成果,我觉得这一切都是难得的收获。在汇报中,我最大的感触便是谢老师总是喜欢问“为什么呢?为什么要这样做?这样做有什么好处?”之类的问题。我觉得这样的思维模式能够让我们很清楚的知道实验中的各种思考,也可以帮我们理清实验思路,同时为下一步工作做好准备。

在老师的建议下,我们将实验步骤做了简单的调整。结果实验周期缩短了两天,但实验效果却明显提高了。我深刻认识到每一次与老师的交谈都会获得不同的启发,都会得到升华。我衷心的感谢课题组的老师、师兄师姐的帮助与照顾。

总结与分析

赵科超(指导教师:陈维毅 武晓刚)

力学 1101

这一段时间,我们根据之前的实验进程以及得到的相关数据,撰写了两篇论文。在写论文的过程中,老师给予了我们耐心地指导,多次帮助我们修



改论文。

通过分析实验数据,我们得出了一些结论。山火熏烧导线的第二、三层铝线的拉伸曲线形式相近,拉断力差距不大;而柴火熏烧导线的第二、三层铝线的拉伸曲线、拉断力明显与山火熏烧导线有明显区别。说明不同火烧程度对导线二、三层影响较大,模拟结果不能真实反映山火现场的结果,但是以柴火烧过的铝线拉断力为依据进行整体拉断力估算则是偏于安全的。出现这种现象的原因可能是山火现场导线较长、散热较快,传递至内层的热量较少,内层温度较低,而柴火模拟现场的导线较短、散热较慢,传递至内层的热量较多,内层温度较高。温度升高到某一范围时铝线的拉断力下降比较大,从而出现了模拟的拉断力远小于山火现场拉断力的现象。



图 16 柴火熏烧钢芯铝绞线

我们参加大学生创新实验的过程中,做了一系列的实验,这使我们自身的动手能力有了明显的提高。同时,做完实验之后,分析实验数据使我们分析问题的能力有了很大的提高。大学生创新实验使我们有了很大的收获。

学习, 实践

陈欢欢(指导老师:杨龙)

体教 1201

新学期已经过去一个月了,我们也慢慢的从学

习走向实践,大家在实践中或多或少都会有所感悟和收获,我也收获了一些对于我来说弥足珍贵的东西。

开学的第二周,我们在李老师的组织下为他的学生授课。我进行了两节室外的瑜伽教学,在课前自己认真的做了一些准备,看了网上的一些教学视频,然后进行模仿,组织上课内容,准备的还算充分,最后自信满满的去了,开始了自己的第一次课。



图 17 准备活动指导
(李光全讲师)

第一次总会有瑕疵。授课结束后,我非常强烈的感受到自己的专业知识还不够夯实,有些身体部位的专业名称自己会突然就想不起来叫什么,还有好多专业的术语自己并不能熟练的讲说,可能是自己平常准备的时候并没有注意这些细节的东西。我总结来看,一是我的学习还不够细;二是实践的少。

在这个基础上,我很幸运的可以参加李老师的周末中考培训,每周六周日都跟随李老师组织中考学生进行素质训练,当然这会让自己很累,但是学到的却是自己的组织能力,相信在以后的实践中是少不了的基础能力,同时我也相信有付出就有回报。

在以后我会不断学习,同时找机会不断实践,没有实践可能就进步的比较慢,也许正因为如此每个大学才会有实习吧?实践是一个可以让人快速成长的有效途径,在实践中不断发现问题,再通过学习来弥补不足,这是我体会最深的。不管怎样自己为自己加油,不管以后怎样,也不管以后选的是不是这条路,做好现在就是好的,总比无所事事的好。