



编者的话:

走进一片天地, 领略一种风采; 追寻一路足迹, 拥有另一番心境。踏进上届创新实验生鲜花与掌声的海洋, 感知前进的不竭动力。

暑期夏令营感受

李琪(指导老师: 段滋华)
过程装备与控制工程 0802

七月是一个多色彩多情感的季节, 是大学生眼中感伤奋斗的毕业季, 今年又是值得可喜可贺的中国共产党诞生 90 周年纪念日。在这样一个赫赫炎炎的七月里, 我有幸参加大连理工大学化工与环境生命学部 2011 年大学生暑期夏令营, 来到了“这边风景独好”的大连理工大学。

在为期三天的夏令营里, 我参观了精细化工国家重点实验室、化工机械实验室、聆听了知名教授的讲座。实验室里, 我看见了国内先进的染料合成设备、质谱仪、光谱仪。我在参观化工机械实验室进行研究对比后, 深刻感受到作为过控专业无论是 985 还是 211 院校的学生, 我们都是幸福的, 完备的实验装置、先进的仪器设备、良好的实验机会为我们专业学习打下坚实的基础。通过聆听来自各个专业知名教授的讲座, 我不得不感叹时间飞逝。我感悟到, 作为一名知识渊博的学者, 一名有很深修养的传道、授业、解惑的老师, 其个人给社会带来的价值是不可估量的, 是不能用金钱来衡量的。

同时我还参观了校园、令希图书馆、伯川图书馆。图书馆是大学里重要的标志, 有句名言写到: “一个不读书的民族是没有前途的”, 参观令希图书馆和伯川图书馆时我深刻体会到这点。穿梭在书籍中, 坐在自习桌前, 我告诫自己无论在哪里都要好好利用资源增强自己。

在活动的最后一天, 夏令营组织了面试。在化

工机械分组面试中共有四人, 一名川大学生、两名大连理工大学学生和我, 虽然我作为唯一一位来自于 211 院校的学生, 但我丝毫不胆怯。我明白在我的背后有一个饱经沧桑拥有 110 年历史的百年名校支持, 有老师的教育辅导, 有一支强大的创新团队支撑, 我代表的不仅是我个人, 更是太原理工大学子的风采。在与教授沟通交流中, 一提到太原理工大学, 教授们就不约地表现出对我们理工大学生的认可, 对我们创新实验项目的好奇, 他们对我们人才培养的赞同, 对我们教育模式的钦佩, 对我们学风建设的感叹, 让我强烈的体会到作为理工大学生是多么的自豪。而在这次面试中, 我成为表现最好, 结果最好的面试生, 教授们“无条件地支持与接收”让我成功地打败了其余三人, 与他们的“好好学习争取考取”成为鲜明对比, 这次活动我没有为我的母校丢脸, 我要时刻记住为理工大增光添彩是一件不辱使命的任务。

这次夏令营强烈地加深了我对本专业本行业的认识, 我一定会努力学习, 提高个人综合素质, 在特种装备安全使用领域成为一名优秀的工程设计人才, 为母校争光, 为安全事业奋斗, 为国家贡献自己的力量。“今天, 我为母校骄傲; 明天, 母校为我自豪”, 我期盼这一天, 也希望老师同学监督支持我, 为我的理想插上翅膀。最后感谢学校、老师、创新团队以及同学们对我此次暑期夏令营活动的支持!



照片 1 我们的创新团队
(左起第一排: 段滋华老师)
(左起第二排: 吕亮国 陈磊 强唯 孙国柱 李琪)



08届创新实验生毕业去向一览(未完待续)

序号	姓名	专业	毕业去向
1	位恒曦	计算机 0703	太原理工大学研究生
2	马新新	计算机 0701	上海传媒公司
3	李同	计算机 0702	北京工业大学研究生
4	袁兴中	计算机 0702	中国电子科技大学研究生
5	要振华	软件 0702	江付天下有限公司
6	杨孟磊	软件 0702	北京中矿通软科技公司
7	王玥	制药 0701	天津大学研究生
8	吴小青	制药 0701	四川大学研究生
9	许海龙	制药 0701	山东鲁抗制药
10	卢梦琳	制药 0701	亚宝药业集团股份有限公司
11	韩俊甜	制药 0701	北京化工大学研究生
12	郝建树	制药 0701	太原理工大学研究生
13	刘勇	制药 0701	华南理工大学研究生
14	王艳红	制药 0701	太原理工大学研究生
15	冉茂翔	制药 0701	山东辰居制药有限公司
16	刘蕾	制药 0701	澳大利亚留学
17	杜玉方	制药 0701	河北神威药业
18	薛超	化工工艺 0703	中国石油大学研究生(华东)
19	陈健	化工工艺 0703	格力电器珠海有限公司
20	班倩	化工工艺 0702	河南焦煤集团
21	刘海波	化工工艺 0701	中国石油大庆炼化公司
22	张召小	化工工艺 0701	山西晋煤集团
23	秦玉雪	生物 0701	华中制药
24	高艳静	生物 0701	青岛啤酒
25	朱晴晴	应化 0702	南开大学研究生
26	高顺胜	应化 0702	天津大沽化工
27	冯军鹏	应化 0702	中科院煤炭研究所
28	符小健	应化 0702	海南海马汽车
29	白文杰	应化 0701	新矿内蒙古能源有限公司
30	李纪纲	应化 0701	保定乐凯新材料股份有限公司
31	陈俭月	应化 0701	天津大学研究生
32	贾利红	应化 0701	黄河水利委员会三门峡库区水文水资源局
33	闫江川	过控 0703	香港新科
34	贾海燕	过控 0703	天津大学研究生



35	翟洁	过控 0703	华中科技大学研究生
36	张瑜辉	过控 0703	格力电器珠海有限公司
37	张亮霞	过控 0703	宁夏天地牵牛实业集团有限公司
38	王世乾	过控 0703	珠海格力集团
39	何银凤	过控 0701	安徽江淮汽车公司
40	刘佳	自动化 0704	北方自动控制研究所
41	李天娇	自动化 0705	太原理工大学研究生
42	彭婷婷	自动化 0705	太原理工大学研究生
43	陈羽	自动化 0705	华南理工大学研究生
44	苏峰	自动化 0704	西北工业大学研究生
45	龚兴雄	自动化 0701	太原理工大学研究生
46	孙斌	自动化 0704	太原理工大学研究生
47	陈相南	电信 0702	太原理工大学研究生
48	邓树芬	电信 0702	合肥神剑公司
49	马辉	电信 0702	深圳亿东公司
50	王惠利	电信 0702	深圳亿东公司
51	关艳华	电信 0602	太原理工大学研究生
52	席鑫鑫	电信 0701	珠海格力电器
53	刘博	电信 0701	太原理工大学研究生
54	刘超	电信 0702	太原理工大学研究生
55	牛文慧	电信 0702	太原理工大学研究生
56	王慧婕	电信 0703	出国留学
57	白云华	电信 0703	太原理工大学研究生
58	郭贝贝	电信 0703	格力电器
59	庞芳弟	电信 0703	西南集成电子有限公司
60	刘晓宇	电信 0703	中国科技大学研究生
61	杨军	自动化 0701	太原理工大学研究生
62	吕道健	电信 0703	北京邮电大学研究生
63	张冉	电信 0703	江苏仁宝集团
64	刘卫玲	电信 0702	太原理工大学研究生
65	黄澄琛	电信 0702	东莞运城制版有限公司
66	李维超	电信 0702	珠海格力电器有限公司
67	李勇	电信 0702	青岛海尔公司
68	鲍丽娜	通信 0701	太原理工大学研究生
69	付建梅	通信 0701	太原理工大学研究生
70	吴永彤	通信 0701	北京邮电大学研究生



编者的话:

付出不一定能收获所有,但努力总会得到丝丝回报,在不断付出这个过程中,勤奋与汗水终会创造不一样的明天,辛劳与坚持定会展示最好的自我。

选择付出,选择成长

丁立扬(指导老师:申迎华)

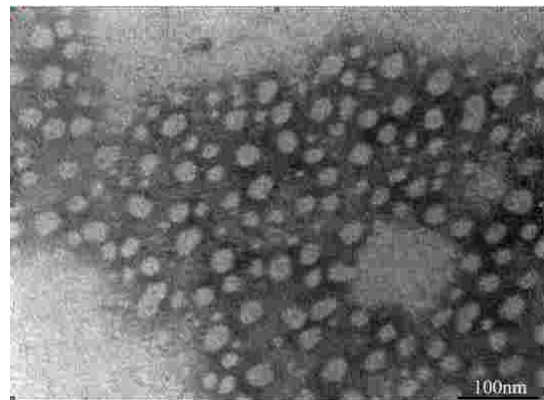
化工 0801

七月十五日,常教授在教务处会议室给我们国家级创新实验负责人开了一场简短的座谈会。在会上,常老师向我们展示了他的暑假安排,让我产生了很大的感触。我的暑假计划有两个选择,一是回家,第二是留校和留校的小组成员一起继续创新实验的内容。聆听了常老师的暑假安排后,我倍感惊诧。常老师把自己的暑假安排的满满当当,并且几乎全部都是为了辅导学生而自愿在假期工作。会后,我也坚定了自己留校的选择!

选择留校意味着我将失去这次和亲人团聚的机会,放弃家里舒适的生活;但是这也意味着这个假期我和留校组员能加强自身的锻炼,并且这种锻炼比以前更加艰巨。选择留校,选择付出更多的汗水,我们也得到了另一种喜悦:假期有更多的时间和老师交流,获取更多新知识的喜悦;经过不断地实验,得到满意的结果的喜悦等等。这种喜悦是在家里感受不到的,这种成长是在家里难以得到的!

假期当中,我们有了充足的时间投身于实验当中。我们小组在申老师的指导下准备探索微凝胶一种新的合成方法。在查阅一些文献后,我们形成了一个大概的思路,于是我们着手实验。但是实验结果给了我们当头一棒,合成过程中,微凝胶结块粘附,不能得到理想的乳液。这也让我们意识到真正的科研是没有现成的方法可以生搬硬套的。在和老师的沟通后,我们准备逐一探究不同条件的影响找出失败的原因。首先,我们先改变水浴的温度,我

们设置的不同的温度梯度,但是由于高分子合成反应时间长,每天只能探索一个温度。这和以往的基础实验很快的完成结果又有了不同。但是一次次的探索,一次次的失败。我们心里很是急躁,这时在和老师的聊天中知道,她以前的研究经历。我们明



照片2 20万倍下微凝胶电镜

白了,真正能做出成绩来之不易,需要比常人付出更多,需要在困境中坚持。虽然目前我们还没有完全找到影响因素,不过我们能够坚持下去。挫折愈多,得到的教训愈多,收获也就愈多。

没有这个假期留校实验经历,我们就体会不到研究的繁琐单调,意识不到坚持的重要性,享受不了克服挫折带来的喜悦。这个假期我们选择了付出,但是我们收获了经验,得到了成长!

勤的汗水创造成功

张霞(指导老师:陈少平)

成型 0803

在项目进展短短的一年时间里,我们所收获的、学到的与书本上那些知识无法相媲美的,因此我们的课题可谓圆满完成。

回想我们在这一年的时间里,有快乐,也有痛苦,但更多是收获后的喜悦。在实验中我们也遇到了许多问题,让我们头疼的是镁与氧气氧化,这一杂质在 Mg_2Si 的制备过程中很难去除,直接导致电性能下降,材料的重现性很差。对于这个问题,我



们通过采用氢化镁与硅粉在通有惰性保护气体的管试炉内直接反应生成 Mg_2Si 的方法(此法目前国内属于首例)完美地解决这一难题。这充分体现了实验的亮点和目的所在,创新就是要有新的想法,遇到问题时能不断激发我们的想象力。因此只要我们能想到的,借助我们的想象以及实践都有可能实现。



照片3 称量实验
(左起:尹大军 张霞)

实验最后我们把研制出的热电材料用于温差发电的器件,如可给手机充电和使小功率的风扇运转等这些实验的成果。我想如果我们把这个热电材料再推广的话,就可能用于有温差的各个角落,这不仅解决了我们全球的能源危机,还让我们学到更多的知识。

创新实验的主体是学生,学生从项目中获取的知识和经验体现了尝试实验的真正价值。因此我们要敢于大胆尝试、去创新,更要抓住学校和老师给予的每一次机遇。

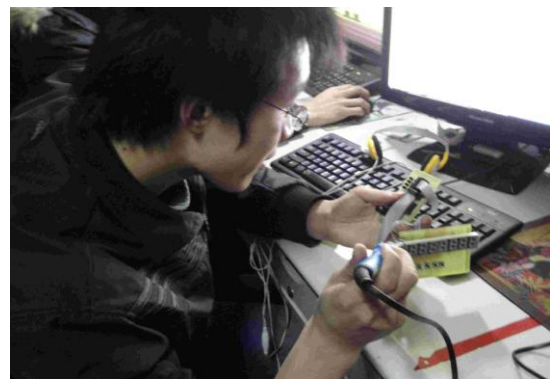
做最好的自己

乔帅(指导老师:谢刚)
自动化 0804

多年的学习经验告诉我们做任何事,都要踏踏实实,一步一个脚印,做实验项目尤其要如此。进

行这个实验已经差不多半年了,收获很大。这是一次非常好的经历,是一笔很宝贵的财富,很值得珍惜。实践经验是一个电子工作者最大的财富,只有实际经历过,才能深刻体会其中的汗水和成果。学校和指导老师给了我们这个机会,我们一定会全力以赴投入实践,做最好的自己。

我们的智能避障平台进展过程有条不紊,不急不忙,在平静的氛围中寻找努力的方向。当前正处于暑假时期,时间充裕,我们每天合理安排时间进行项目进展的探讨。时间比较自由,我们小组成员各司其职,大家都充满了热情、执着。其中,上网查资料成为一个重要的学习方面,我们登录许多好的电子设计网站,如电子发烧友、中国单片机在线、ALLDATASHEET.COM、当然最多的还是飞思卡尔论坛,耐心学习电子行家的实践总结与实战笔记,从中明白了许多平时提及较少的关键问题,获益匪浅!



照片4 乔帅在测量数据

当然,好多问题仅靠机械的上网查资料可能有些捉襟见肘,对问题体会肤浅。为此,小组长带领成员召开开展小会议,大家相互学习、交流,共同探讨、一起进步,效果很好。对有些大家都感到困惑的难题就去找研究生给予指导,寻求最直接的帮助,例如:在 LM2940、ASM1117 芯片的选型上就得到了研究生的大力指导。显然的,有了经验人士的细心指导,心中的某些疑难问题迎刃而解。项目进行过程中我们买了飞思卡尔单片机指导用书以及 PPT、DV 等制作指导书,方便了我们的学习进展。总之,任务仍在继续,我们只做最好的自己。



编者的话:

世上无难事，只要肯登攀。勇敢的行者不会为前行中的困难所羁绊，他们会凭借自己不懈的努力克服所有的难题，因为真正的勇者是不会退缩的。所有的创新实验生，在一个个学术难题面前从不懈怠放弃，他们通过自己的双手与智慧不断提升自我创造一个又一个奇迹。

夏日进行曲

黄羽(指导老师:杨玲珍)

应物 0902 班

时间总是在不经意间流逝，转眼间已进入炎热的夏天，清泽园的柳树也枝繁叶茂。夏天的炎热炙烤着每一位开拓者的心，但这并不能阻碍勇敢的开拓者们前进的步伐。夏天是一个积极进取，勇于拼搏，蓬勃发展的季节。我们的大学生创新性实验正在如火如荼地进行着。许多同学选择了暑假留在学校继续做实验，这将奏响一首开拓者奋斗的夏日进行曲。

我们在分析升压控制电路原理的时候，遇到了一个很棘手的问题，就是不知道怎样控制电路才能实现升压。这时我们就向乔老师询问，乔老师是一位理论知识和实战经验都非常丰富的老师，他告诉我们不懂就要问，不懂就要上网查文献，不明白就要去图书馆查资料。

在老师的指导下，我们在图书馆搜集到了一些变压器的基础知识，终于有了思路，设计出了一个不错的方案。第一步，把常用的 220V 工频电压通过整流、滤波后得到约 314V 的直流电压；第二步，设计一个全桥逆变电路；第三步，让单片机产生 PWM 信号，用于控制全桥逆变电路电压的占空比；第四步，把电压送至高频变压器进行升压。升压后经过

倍压整流就能得到所需要的直流高压。

乔老师不仅知识、经验丰富，而且教学方法也很得当。他只提示我们解决问题的途径、方法，至于如何解决问题，那是我们自己的事。我们在老师的指导下渐渐明白了那是为我们好，为了培养我们的主观能动性，那样我们才会学到真正的知识。我们非常感谢乔老师对我们的帮助和指导。



照片 5 乔老师在给我们讲解 labview 采集卡
(左起:王建花 唐鹏飞 黄羽 孙斌 乔老师)

春华秋实，我要说的是夏天才是万物蓬勃发展的季节。我相信我们的实验会像清泽园的柳树那样枝繁叶茂。

实验回顾

韩冬冬(指导老师:宋桂珍)

机械设计 0801

不知不觉时间又过去了将近两个月，在学好专业课的同时，我们抽出时间来做我们感兴趣的实验。下面我将回顾这两个月来实验进展情况。

我们总体安排是：查阅相关资料确定齿轮的各方面参数，初步了解线切割加工，查阅资料计算确定涉及大模数少齿数不锈钢齿轮的齿轮泵的参数用三维设计软件模拟齿轮泵工作动画，市场调查及加工实体齿轮泵。

前两项工作已基本完成，在最近的两个月中我们主要进行了第三项和第四项工作。齿轮泵参数的确定：齿轮泵工作原理简介：当两齿轮旋转时，会



引起吸液腔与排液腔的密闭体积放生变化,吸液腔的体积增大形成局部真空,将液体吸入,排液腔的体积减小,将液体压出。

齿轮泵的排量与流量:

$$V = \pi d h b = 2\pi z m^2 b$$

V —液压泵的每转排量 (m^3/r);

z —齿轮的齿数;

m —齿轮的模数;

b —齿轮的齿宽;

d —齿轮的节圆直径;

h —齿轮的有效齿高。

在实际计算中,通常采用近似计算公式:

$$V = (6.66 \sim 7) z m^2 b$$

所以可知泵的输出流量为:

$$Q = (6.66 \sim 7) z m^2 b n \eta$$

n —齿轮泵的转速;

η —齿轮泵的效率。



照片6 齿轮泵中间泵体三维设计图

下面我想谈谈自己在试验过程中的提高:

通过常老师安排的讲座我学好了如何去进行团队式学习。之前做实验时,对同一个问题往往是我们每个人都研究,接着讨论谁的最好采用谁的。这样每个人也都能学到知识,可是费时费力,没能体现出团队间的配合。现在我们遇到问题时,一个人去研究,弄明白后讲给大家听,大家可以就这个问题向他提问并最终也弄清楚。这样一来不仅效率大大提高,每个人的主动性也得到了很好的发挥。

实验过程中,通过团队间及和指导老师的交流,

我掌握了研究问题的方法。以前出现问题时,总是想着如何去快速解决它,并没有深入思考过问题为什么会及它的本质原因。结果,许多问题的解决仅局限于表面,稍微一变化,我又要去找方法解决,问题的本质又在哪里。这样下来,看似花费的时间多了,可却为我以后问题的解决打下了基础,节省下时间。

5月8号,我有幸参观了晓明研究室。虽然我是学机械的,而实验室所涉及的知识有许多我不是很了解。实验室还是给我留下了很深的印象,开阔了我的视野。

感触最深的是研究室成员做工程时认真、细心、负责的态度。对于他们我只能用一个词来形容“可怕”,每位研究室成员写研究资料要求规范的细致程度让人不可想象。一篇研究资料很可能要写七八次,集合起来就是一本很厚的书,小到标点及汉字的运用都有严格要求。

参观完后,我思考了很久。想想自己以前做过的东西,感觉还不错,可和研究室人员相比较起来,差得还很远。差距并不可怕,重要的是是否能意识到这点并不断向好的方面努力。虽然我现在做的还不是很好,可我会不断努力并以高标准来要求自己。我仿佛看到了那样一群杰出的人在远方等着我……

用双手去实践

乌维杰(指导老师:王铁)

车辆0802

七月中旬我们迎来了暑假,我们的项目也进入了快速进展的阶段。在这期间我们需要确定材料以修改设计图,并着手购买材料和各种配件,正式开始节能车底盘的制造。与此同时,车上另一项重要部件——发动机的改造也正紧锣密鼓地进行着。

由于底盘的设计图是根据对市面上能够购买到的材料的力学特性和截面形状的计算而确定,我们来到型材市场了解各种型材的材料成分和外部结构,并记录数据进行强度和质量计算。通过计算分析,我们发现铝合金材料具有良好的强度并且有着



钢材所不具备的轻量化，而减重正是节能车改进关键，但是铝合金的缺点是焊接性能较差，这需要我们修改设计图纸尽量避免采用焊接。底盘上有许多部件采用自行车部件，比如车轮、制动器、变速器等，我们走了多家自行车行，针对所需的配件进行了调查和购买。

节能车改进的另一项重点是发动机的改造。我们用现有的各种工具拆解了一台旧发动机，拆解过程中遇到了种种难题，在解决这些困难的过程中大家收获颇丰。我们在课本上学习内燃机已经很长时间了，对它的构造也有了一定的了解，但是真实的发动机我们还从来没有动手拆过，这对我们的理论知识和动手能力都提出了考验。由于部分零件的拆卸涉及专用工具，我们还走访了太原五羊本田摩托车总代理，向他们借来工具才将发动机拆开。为了实现节能的最佳化，我们通过观察这台发动机的构造，决定舍弃自带的变速机构，并将不需要的部分外壳切除，进一步地降低重量。此外还需对其燃烧室进行改进，提高燃油燃烧效率，以达到高效节油的目的。



照片7 拆解的旧发动机内部构造

材料的购买和发动机的改造都需要同学们亲自动手，因为这是我们自己的设计，必须靠自己的力量去完成它。通过亲自动手我们学到了许多，也明白了之前所学的知识的重要性，比如用材料力学和理论力学的知识去计算底盘结构和强度，用内燃机学的理论去分析发动机的构造，这些都告诉我们

只有经过实践才能更好地掌握知识，才能不仅限于理论。

实验进展

于明超（指导老师：梁伟）

材料 0902

在假期的实验过程中，我们查阅了一些相关资料，并结合当前的实验进程，对于铝基复合材料微弧氧化的影响因素有了深入的了解。

1、电参数对微弧氧化的影响

(1) 电流密度：电参数对微弧氧化过程及生成陶瓷膜的耐蚀性都会产生影响，电流密度越大，氧化膜的生长速度越快，膜厚度不断增加，但易出现烧损现象；随着电流密度的增加，击穿电压也升高，氧化膜表面粗糙度也增加；随着电流密度的增加，氧化膜硬度增加；电流密度就越大，起弧时间越短。微弧氧化的动力学特性是由基体/陶瓷膜的接触面控制的，和微弧氧化时使用的电流密度有关。

(2) 电压： 低压生成的膜孔径小、孔数多，高压使膜孔径大，孔数少，但成膜速度快；电压过低，成膜速度小，膜层薄，膜颜色浅，硬度也较低。电压过高易出现膜层局部击穿，对膜层的耐蚀性不利。恒压模式下，随着电压升高微弧氧化陶瓷膜的耐蚀性也逐渐增加。

2、电解液对微弧氧化的影响

电解液种类对微弧氧化的影响：微弧氧化一般采用弱碱性的电解质溶液，如铝酸盐、硅酸盐、磷酸盐溶液。在铝酸盐溶液中的微弧氧化膜最薄，含铝量提高；硅酸盐溶液中的微弧氧化的膜层起弧电压降低；磷酸盐中的微弧氧化膜的厚度最厚，而且孔隙率降低。添加 Na_2MnO_4 和 Na_2WO_4 、 Na_2SnO_3 可增加膜层的耐磨性；用 NaH_2PO_4 代替 Na_2CO_3 可使膜层的孔隙率降低；在电解液中加入洒石酸钠，可以使微弧放电更加稳定；添加 EDTA 可以延长电解液的使用寿命；添加柠檬酸钠可以提高电解液的电导率，对膜厚的增加起到积极的效果等；氢氧化钠可调节电解液的 pH 值，从而起到控制陶瓷层生长速



度和厚度的作用。在硅酸盐电解液中为铝基复合材料制备微弧氧化陶瓷膜，确定电解液组成对微弧氧化膜成分的影响。氢氧化钠可调节电解液的 pH 值，从而起到控制陶瓷层生长速度和厚度的作用。增加电解液浓度会加大微弧氧化反应的程度，同时调节添加剂的比例，可不同程度地增大膜层的厚度，优化膜层的表面性能，达到膜层改性的目的。

电解液的温度对微弧氧化的影响：微弧氧化与阳极氧化不同，所需温度范围较宽。一般为 10—90 度。温度越高，成膜越快，但粗糙度也增加。且温度高，会形成水气。一般建议在 20—60 度。由于微弧氧化通过热能形式释放，所以液体温度上升比较快，微弧氧化过程须配备容量较大的热交换制冷系统以控制槽液的温度。温度低时，氧化膜的生长速度较快，膜致密，性能较佳，但温度过低时，氧化作用较弱，膜厚和硬度值都较低；温度过高时，碱性电解液对氧化膜的溶解作用增强，致使膜厚与硬度显著下降，且溶液易飞溅，膜层也易被局部烧焦或击穿。



照片 8 美丽的微弧氧化火花

3、时间对微弧氧化的影响

随着氧化时间的增加，氧化膜厚度增加，但有极限氧化膜厚度；随着氧化时间的增加，膜表面微孔密度降低，但粗糙度变大。如果氧化时间足够长，达到溶解与沉积的动态平衡，对膜表面有一定的平整作用，表面粗糙度反而会减小。

4、复合材料中增强体对微弧氧化的影响

SiC 晶须不能在微弧氧化过程中稳定存在，从

而发生氧化形成 SiO₂ 非晶，可能使阻挡层的完整性遭到破坏，使电流在阻挡层的缺陷处泄露而限制电压的升高，从而阻碍涂层生长。通过增加电流密度来缩短起弧时间，减小 SiC 晶须对微弧氧化膜涂层生长的不利影响。

在曲折中顽强前行

王宝军（指导老师：梁振海）

制药 0902

在同学们背起行囊踏上回家的路的时候，我们小心翼翼的收起思乡的情怀继续着我们的实验。在暑假，这个同学们都倍感无聊的时候，我们却留在实验室里快乐地度过充实的每一天。这个暑假，因为实验所以精彩；这个暑假，因为收获所以难忘。

经过大二下学期的实验，我们初步完成了电化学方法处理的电解质溶液对植物种子萌发后的幼苗中淀粉酶活性的测定，分析了实验数据，初步得出了结论。在暑期这段时间中我们在继续验证电解质溶液对淀粉酶活性的影响的基础上，逐步开始了电解质溶液对萌发种子中氧化性酶活性的测定。

进入暑期后，我们的时间比较充足，在保留以前对种子进行电解质溶液处理的基础上，针对种子萌发中存在的空穴效应，增加了对种子进行超声处理的实验。在前期进行的资料查阅和与研究生师兄的探讨以及梁老师的指导下，我们分别对萌发的种子进行 10min、20min、30min 的超声处理，并将处理后的种子与电化学溶液处理的种子放在相同环境的培养皿中进行培养。种子在培养到第三天时依旧选取生长均匀的 10 株幼苗进行淀粉酶活性的测定，并在此基础上将种子的培养时间增加到七天，在种子培养到第七天时对种子进行鲜重和干重的测量和幼苗氧化酶活性的测定。整个实验过程中每天都对试验种子进行发芽率的测定平行试验组之间的实验数据存在较大波动，仍需要在今后的试验中对电化学溶液对种子萌发淀粉酶活性的影响作进一步的实验。超声处理过的试验种子的发芽率实验规律性不是很明显，还有待进一步的探讨。在对淀粉酶活性和氧化酶活性的测定中，由于刚开始进行超声处理，



积累的实验数据还不是很丰富，很多实验条件仍需进一步的探讨。

虽然这段时间的实验结果不是很明显，但我们在过程中学到了很多，都在这个过程中有所收获。我们在坎坷的道路上顽强的成长着，相信不懈的努力将会化作甘甜的雨露播洒在我们的心田。



编者的话：

在创新实验这条路上，快乐与痛苦并存，幸福与失落共舞，每一位创新实验生用心中的天平衡量着前行漫漫路。他们或展望，或回想，用最真的话语传达出内心的声音。

回顾那些与实验有关的日子

侯俊峰（指导教师：王云才）

光信 0902 班

放假了，虽然实验不能正常进行，但为了不落下试验进度，我们把资料拿回家去学习，不浪费这宝贵的时间。回顾实验的点点滴滴，尽管由于实验的缘故我少了很多休息的时间，但我感觉过的很充实，很愉快。

我们的实验项目是超宽带混沌激光的产生。听着就挺深奥。这对于连什么是超宽带，什么是激光都不知道的我们来说，真有点不知所措。老师看出了我们的迷茫，并鼓励我们要有信心迎接挑战。一开始，老师并没有对我们有什么要求，而是带我们先参观了实验室，培养我们的兴趣。在实验室，老师给介绍了很多仪器，虽然当时没记住多少，但却激发了我们对实验的兴趣。当时印象最深的就是这些仪器好贵呀！

做实验必须要有足够的专业知识。尽管这是我们所学的专业，但我们掌握的知识还远远不能满足实验的要求。所以，我们首先要做的就是学习专业

知识。老师首先粗略地给我们介绍了一些关于实验的内容，讲了一些初步方案，使我们对实验有所了解。并给我们看关于激光的视频，讲关于激光的一些知识，使我们初步了解了什么是激光，并且知道了激光在各个领域的巨大用途，增强了我们对激光的兴趣。然后老师给我们一些资料，让我们学习关于实验的知识，并安排学长指导我们。这些资料都是涉及到我们实验内容的论文，并且很多都是英文。在英文论文中，有很多生涩的词汇，我对此十分发愁。在学长的鼓励下，我硬着头皮去看，遇到不认识的就去看字典，一开始感觉很吃力，慢慢就比较习惯了。仔细想想，生活中有很多事，看起来不容易做，但真正努力去干，其实并非想象中那么难。

除了学习理论知识，老师还带我们去实验室教我们实验仪器的使用。在我们的实验中，用到的仪器很多。我们必须学会连接各种装置，使用各种复杂的探测仪，学会用光纤熔接机来制作我们所需要的光纤环路。在这过程中，我们学到了平时在课本上学不到的知识，锻炼了我们的实践动手能力。

当然，在做实验的过程中我们也遇到很多困难。一方面由于我们知识薄弱，对于某些问题认识不足；另一方面由于实验室硬件不足，影响我们的实验进度。尽管如此，我们还是努力克服困难，取得了很大进展。

回首过去，我们直面失败吸取教训；展望未来，我们信心满怀迎接挑战。我相信，我们的成果也会如雨后的天空一样灿烂。



图片9 我们与张老师在一起
(左起：张永宁 牛宇刚 张明江老师 侯俊峰)



暑期项目规划

秦 猛(指导老师: 萧宝瑾)

通信 0801

我们渴望已久的暑期生活已经过半,随着暑期的结束,我们也即将迈进大四的行列。对于大四的生活,充满着期待。同样,对于我们的实验,我们也有着我们千奇百怪的想法……

由于我们创新实验小组都是大三的学生,所以这个暑期充斥着各种实习和漫长的考研。因此,这个暑期我们暂时把上学期还没有完成的实验在放假之前完成,并且为下学期开学后的实验进程进行了相关的准备和安排。

由于实验组员中,同学们准备找工作和准备考研,因此,我们计划在原来进行实验的时间内,尽量完成实验,并且做成成品,准备申报专利,并且进行相关的实验。

七月随想

刘东亮(指导老师: 轧刚)

机械 0805

七月的炎热渐渐退去,而我们对创新实验的热情一直映衬着这火热的天,激情澎湃。

七月里的我们一直追着时间跑,各种考试、课程设计充斥着我们的不安,创新实验让我们有了急躁之感,理论的查阅论证,装置的构想,一次次的“纸上谈兵”,让我们更深刻地明白了想与做的巨大的差距。当一小块儿磁铁在两个传感器之间移动产生微弱信号时,希望就在这里,能否达到预期效果,你我不能预知,我们能做的就是实验。实践是检验真理的唯一标准;实践也是验证我们猜想的有力手段。

凡事想着容易做起来难,我们活跃的脑细胞能够装下整个宇宙,而我们去进行实验时,只伸出一双手,盯着这一双手你会有各种困惑,“为什么感应的这么不灵敏呢?”、“该如何设计一个有强磁性的小刚球呢?”、“加热的温度如何控制呢?”、“该选购何种装置呢?”等等这就是实验的魅力所在。没

有这样或那样的困惑怎么会让我们有强烈地求知欲,怎么会有强大的驱动力,怎么会让我们特别特别地想解决它们?怎么会让我们迫切希望构想变成现实?

我想每个参加过大学生创新实验的同学或是正在进行大学生创新实验的同学,都会对其有着系统性的感受与体会。我们进行的是团队式项目,我们参加的是校方组织管理下的项目。我们已不再是背上一包书,手上一支笔,桌上一沓纸,安静独立思考是必不可少的,但在这样的项目中,我们每个人需要学会讨论、提问、负责、共享、奉献。我们必须转变,更要适应团队式的学习研究,每一位能参与这样项目的同学都应庆幸,我们于此得到的不光这些,参与这样在校方组织管理下的实验项目,我们会深刻体会到系统性、整体性的管理,也许你我身于其中感觉不到,但在潜移默化里,你我正在学着如何适应这些系统、严谨的管理,你我正学习着如何与学长、老师、前辈们的交流,你我正学习着如何做好一件事,也许只是很小的一件事。机会并不是每个人都有,你我应当珍之,惜之,共勉之。

迎着时间走进八月,我们需要做的还很多,我都应继续前行。



照片 10 我们的集体照

(左起第一排: 刘东亮 轧刚老师
董志国教师 郭怀亮)

(左起第二排: 郑倩雨 安亭铮 冯亚楠)