
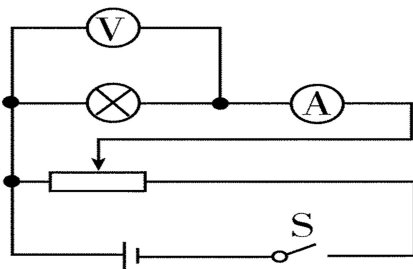


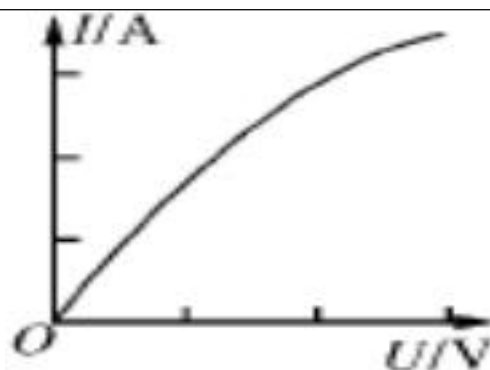
《电工基础》教学实施报告

一、教学基本信息			
课题名称	油气智能开采技术	授课老师	童宇
授课班级	大二	授课时数	48
授课时间	2023.11.29	授课地点	西区 2508
二、教学分析			
教学内容	<p>内容分析：本节“伏安特性曲线”属于《电工基础》中“恒定电流”学习情境的一个项目。本课程是油气智能开采技术专业基础学习领域，是学生的必修课之一。通过本课程学习，要求学生了解小灯泡伏安特性曲线的基本知识，掌握小灯泡电阻测量的基本步骤。</p> <p>教材分析：本课程的教材属于高职“十三五”教材，贴合高职学生的基本情况。</p>		
学情分析	<p>高职油气智能开采技术专业三年制学生，年龄在 18—20 岁之间。本批学生高考成绩大多超过三本线，具有较强的数据分析和处理能力，但因刚走进高职校门，第一次接触实践性很强的课程，实践动手能力和实践中的组织能力不足。但电路连接是他们第一次接触的实验仪器，大多学生应具有较强的好奇心。</p>		
三、教学目标确定			
教学目标	知识目标	掌握伏安特性曲线的基本原理；了解实验的基本步骤。	
	能力目标	本课程需要学生掌握电阻测量的方法，并记录，绘制曲线图。	
	素质目标	初步感受分压电路并体会分压电路的连接方法，逐步提高实验操作技	

		能。
教学 重点	1. 设计探究小灯泡伏安特性曲线的实验方法； 2. 分析实验结果，并探究小灯泡电阻变化的原因。	
教学 难点	1. 感受小灯泡与定值电阻对电流阻碍作用的不同； 2. 设计探究小灯泡伏安特性曲线的实验方法。	
四、教学策略		
设计 思路	1.组织教学（上课开始行师生礼，注视全班拉回学生注意力），并进行点名； 2.讲授新课（以提问方式引入本节内容）； 3.知识点小节（每一个知识点讲完进行一个简短总结，采用半提问半回答方式，引导学生对知识点回顾）； 4.布置作业。	
教学 流程 安排		

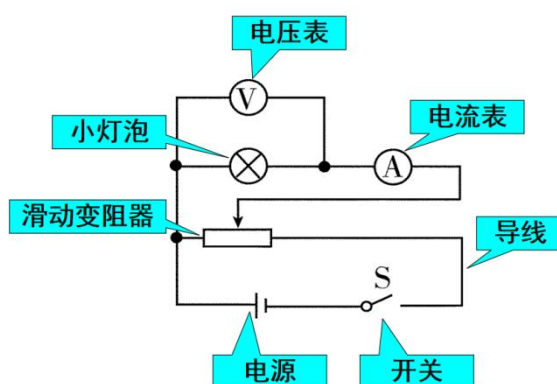
	<div>通过演示实验进行猜想电阻是变化的</div> <div>在初中电学的基础上设计电路进行实验探究</div> <div>发现没有电压较小数据问题</div> <div>进一步探究实验的电路</div> <div>再次实验探究小灯泡伏安特性曲线</div> <div>对得到的数据进行分析讨论</div> <div>探究小灯泡伏安特性曲线非线性的原因</div> <div>用探究得到的结论对本课开始时的实验进行分析</div>
板书设计	<div>伏安特性曲线</div> <div>一、实验电路</div> <div>二、实验原理</div> <div>三、实验器材</div> <div>四、实验步骤</div> <div><div>伏安特性曲线</div><div>实验电路</div><div>实验原理</div><div>实验器材</div><div>实验步骤</div></div>
	五、教学过程

教学 环节	教学形式	教学活动		教学与信息化手段设计意图	
		教学	学生		
第一阶段					
引入	提问方式	课堂提问 1. 思考 如何测量出灯泡的电阻？ 			
		第二阶段			
知识 点讲 述	讲授新课+ 提问	一、实验目的 描绘小灯泡的伏安特性曲线。 二、电路选择  三、实验原理 用电流表和电压表测出灯泡在不同电压下的电流，建立 U - I 坐标系，描出的点用平滑的曲线连接起来即得到小灯泡的伏安特性曲线。			



小灯泡的电阻会随着电压的升高（灯丝温度随之升高）而增大。

实验器材：



四、实验步骤

1. 连接电路

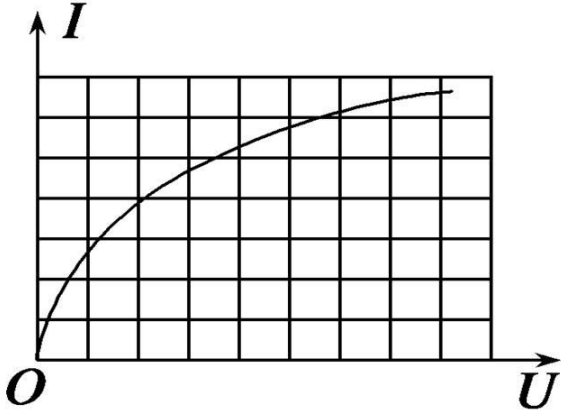
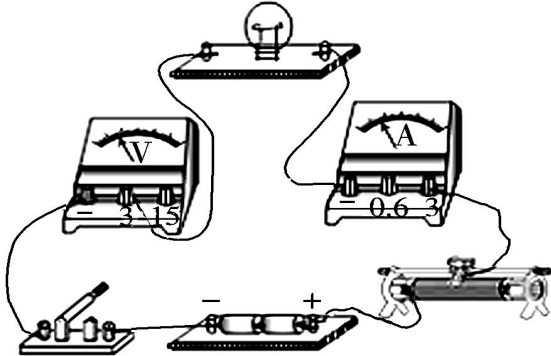
将小灯泡、电流表、电压表、滑动变阻器、电源、开关用导线连接成电路。

2. 测出小灯泡在不同电压下的电流

(1)闭合开关 S 前，滑动变阻器触头应移到最左端，以使开关闭合时小灯泡电压能从 0 开始变化；同时，这样做也防止开关刚闭合时小灯泡两端电压过大而烧坏灯丝。

(2)移动滑动变阻器触头位置，测出 10 组不同的电压值 U 和电流值 I ，并将测量数据填入表格。

	<p>3. 画出伏安特性曲线</p> <p>(1)在坐标纸上以 U 为横轴、以 I 为纵轴，建立坐标系。</p> <p>(2)在坐标纸上描出各组数据所对应的点。(坐标系纵轴和横轴的标度要适中，以使所描图线充分占据整个坐标纸为宜)</p> <p>(3)将描出的点用平滑的曲线连接起来就得到小灯泡的伏安特性曲线。</p> <p>4. 拆除电路，整理仪器。</p> <p>** 注意事项</p> <p>1. 电路的连接方式</p> <p>(1)电流表应采用外接法</p> <p>(2)滑动变阻器应采用分压式连接</p> <p>2. 闭合开关 S 前，滑动变阻器触头应移到小灯泡分得电压为零的位置</p> <p>3. 电流表选择 0.6 A 量程，电压表量程选择 3 V 量程。</p> <p>4. 保持小电珠电压接近额定值时要缓慢增加，到额定值，读出 I 后立即断开开关。</p> <p>5. 误差较大的点要舍去，$U - I$ 图线应是平滑曲线而非折线，且横纵坐标标度适中。</p>
--	---

		
第三阶段		
总结	总结与布置 作业	<p>课堂小结</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 实验电路：小灯泡与滑动变阻器并联 2. 实验原理：欧姆定律 <p>课后作业</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 请指出该学生实物接线中的错误有哪些？ 
六、教学评价与反馈		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学分析：教学内容的选取符合学生的认知水平，教学内容恰当。 2. 教学目标确定：全部学生能够掌握伏安特性曲线的基本原理，初步了解电阻测量的基本步骤。 		

3. 教学策略：利用与专业、就业的相关问题提问，激发学生的学习热情，促进学生进一步提高主动学习的能力、分析能力、动手能力。同时还利用现有阶梯教室的高差进行讲解，有助于突破教学重点，易于学生掌握复杂知识的学习规律，形成解决问题的思路与有效方法。
4. 教学特色：教学设计中，通过案例教学，以小灯泡为例，让学生们利用刚刚学到的知识进行运用，让学生们更容易理解原理。

七、教学反思

伏安特性曲线是电工基础的基本工作之一，掌握其原理及步骤方法非常重要。在上课时，要格外注意学生们对于实验原理的掌握程度，若原理没有掌握清楚，则后续的学习对于学生们而言难度很大。本节课，学生充分地探究描绘伏安特性曲线的方法，探究小灯泡伏安特性曲线，探究曲线弯曲即电阻变化的原因，探究味道非常足。

本堂课的教学初步完成了教学指标，但在具体的教学过程中，部分忽略了与学生们的互动。在连接电路时，大部分时间只在关注某一位学生的参与，只是老师一味的输出。因此，在以后的教学中，我会适当降低讲课的速度，更关注与学生的互动，时刻了解学生的掌握程度。