

**Требования,  
предъявляемые к оформлению отчета  
о выполнении лабораторной работы.**

1. Отчет о выполненной лабораторной работе оформляется рукописно (чертежным шрифтом) или с помощью ЭВМ на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297 мм). Возможно использование листов бумаги меньшего размера в пределах от 203×208 мм до 210×297мм. При оформлении отчета следует придерживаться требований стандарта СТБ УЗ-ХПИ-3.01-2006 и СТБ УЗ-ХПИ-3.07-2007.
2. Отчет о выполненной лабораторной работе должен содержать:
  - титульный лист;
  - цель лабораторной работы;
  - основные положения метода;
  - назначение, структурную схему исследуемого прибора или аппарата и его технические характеристики;
  - структурную схему рабочего места для проведения экспериментальных исследований с перечнем измерительных приборов и оборудования;
  - название опыта, режим работы или положение органов управления исследуемого аппарата или прибора, описание проведения опыта.
  - результаты экспериментальных исследований (по каждому опыту) приводятся в виде таблиц и графиков с анализом и выводами по каждому из проведенных экспериментов. В случае необходимости приводиться расчетное выражение;
  - протокол исследований (или его копию), подписанный преподавателем. В случае необходимости к отчету прилагается документ регистрации.
3. Отчет должен быть выполнен аккуратно, не содержать орфографических ошибок, и скреплен металлическими скобами или скрепкой.

**Рекомендации  
по оформлению результатов экспериментальных исследований:**

1. Каждый опыт должен иметь номер и название;
2. В случае необходимости приводится расчетное выражение. Промежуточные расчеты приводить не обязательно;
3. При оформлении отчета с помощью ЭВМ рекомендуется использование редакторов MS Word и MS Excel;
4. При графическом оформлении результатов исследования следует исходить из условия наибольшей информативности;
5. Тип представляемых данных на графических объектах должен соответствовать проводимому опыту, т.е.:
  - «Исследование отклонение тока нагрузки при изменении напряжения питания аппарата», результатом этого опыта должен быть график  $\delta I_H(U_C)$ ;
  - «Исследование влияния напряжения питания аппарата на его ток нагрузки», результатом этого опыта должен быть график  $I_H(U_C)$ ;
6. При графическом представлении полученных данных следует верно выбирать тип диаграммы. Гистограммы следует выбирать в случае, когда аргументом

исследуемой функции является дискретная величина (не может быть задана в непрерывном виде). Например, номер исследуемого прибора, род работы или параметр, задаваемый ступенчато. Пример такой диаграммы приведен на рис. 1;

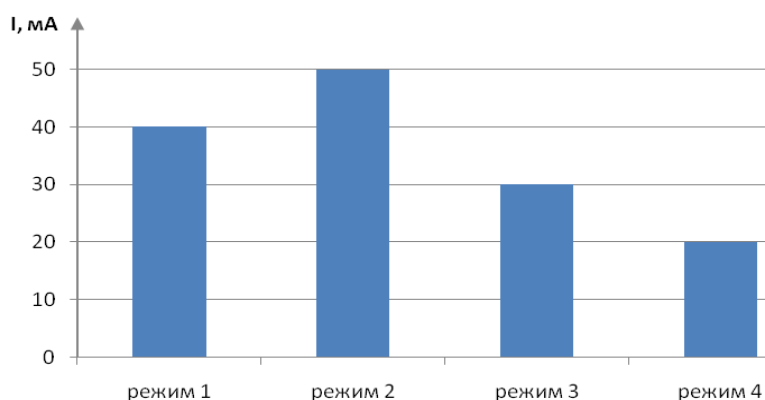


Рисунок 1 – Гистограмма функции тока от выбранного режима

7. В случае если аргумент исследуемой функции – величина непрерывная (может быть установлено любое значение в диапазоне измерения) для графического изображения целесообразно выбрать точечную диаграмму с маркерами (рис. 2).
8. При построении точечных диаграмм необходимо применять аппроксимацию по полученным данным, таким образом, чтобы результирующая кривая имела выраженную функциональную зависимость. В случае использования для построения редактора электронных таблиц EXCEL в качестве аппроксимирующей кривой необходимо применять линию тренда (при использовании полинома его степень не должна быть выше третьей). На диаграмме должны быть отображены и точки полученных данных и кривая описывающая закон их изменения;

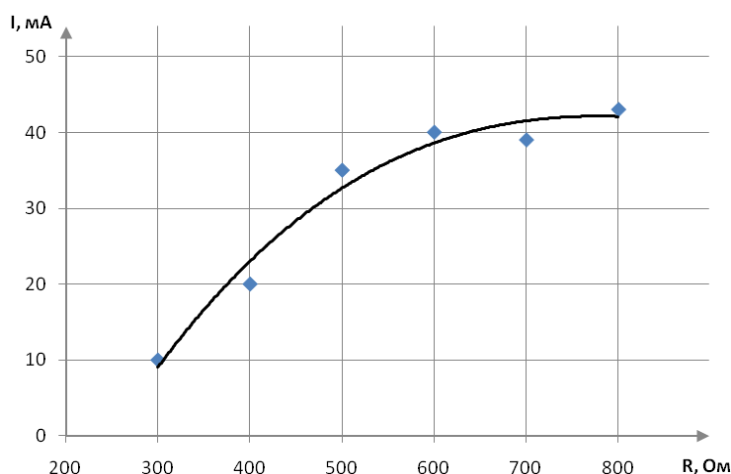


Рисунок 2 – Зависимость выходного тока аппарата от изменения сопротивления нагрузки

9. Диапазон данных осей следует выбирать так, чтобы график занимал 70-80 % области построения диаграммы
10. Для построения АЧХ рекомендуется использование логарифмической шкалы (рис 3);

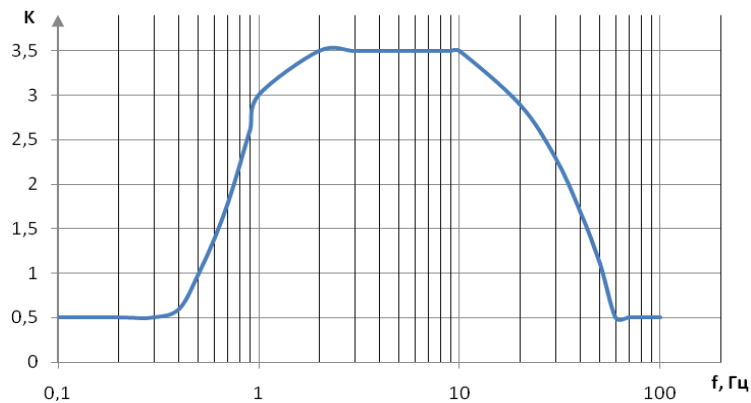


Рисунок 3 – Амплитудно-частотная характеристика

11. Оси должны быть подписаны;
12. При исследовании одной и той же функции при различных условиях (различные поддиапазоны, роды работы) целесообразно размещение нескольких рядов данных в одних осях. В этом случае необходимо наличие легенды (рис 4).

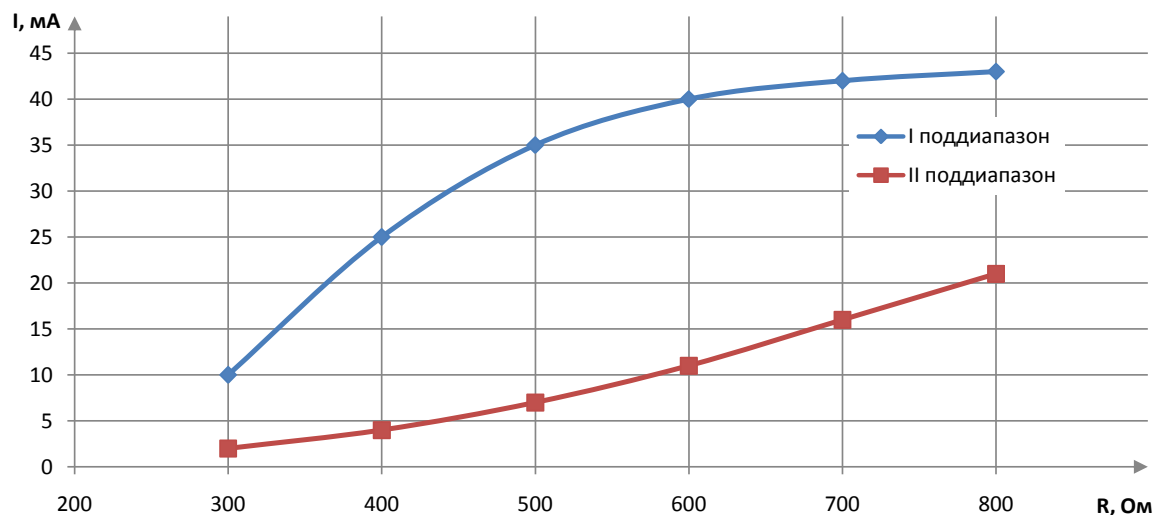


Рисунок 4 – Зависимость выходного тока аппарата от изменения сопротивления нагрузки на различных поддиапазонах работы

13. При построении гистограммы с несколькими рядами группировка значений должно производиться по сопоставимым значениям (рис 4.);
14. При построении точечных диаграмм необходимо применять аппроксимацию полученных данных, таким образом, чтобы полученная кривая имела выраженную функциональную зависимость (т.е. описываться простой функцией). На диаграмме должны быть отображены и точки полученных данных и кривая описывающая закон их изменения;
15. Выводы, приводимые после каждого опыта, могут касаться формы и характера исследуемой функции, сравнения полученной и допустимой (паспортное значение) погрешности.