

ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ УВЧ ДИАПАЗОНА.

- ЦЕЛЬ:**
1. Исследовать тепловое действие электрического поля УВЧ диапазона на проводники и диэлектрики.
 2. Исследовать тепловое действие магнитного поля УВЧ диапазона на проводники и диэлектрики.
 3. Сравнить тепловые эффекты электрического и магнитного полей.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: аппарат УВЧ - терапии, растворы электролита и диэлектрика, термометры.

Для выполнения работы применяются два аппарата УВЧ – терапии:

- 1 - с электродами , выделяющими электрическое поле,
- 2- с электродом, выделяющим магнитное поле, который называется волноводом.

Моделью проводника служит раствор NaCl, а моделью диэлектрика - глицерин. Два одинаковых по размерам сосуда, наполненных той и другой жидкостью помещаются между электродами аппарата УВЧ – терапии. Тепловая энергия, образующаяся в электролите и диэлектрике в этих условиях, оценивается по скорости повышения температуры каждой из исследуемой жидкости. Измерение температуры проводится несколько раз через равные интервалы времени в электрическом и магнитном поле.

ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ:

1. Измерить начальные температуры жидкостей, результаты записать в таблицу.
2. Проверить заземление аппаратов.
3. Проверить: ручки «Компенсатор напряжения» и «Переключатель мощности» должны быть в положение «ВЫКЛ». Включить прибор в сеть.
4. Ручку «Компенсатор напряжения» перевести в положение 1.
5. Ручку «Переключатель мощности» перевести в положение «15 Вт». Поднести неоновую лампочку к электродам и, вращая ручку «Настройка» добиться максимального её свечения.
6. Отметив время начала наблюдения, измерять температуру через каждые 3 минуты в течении 18 минут для жидкостей находящихся в электрическом и магнитном полях. Результаты записывать в таблицу.

№	Время (мин)	Температура в град. (С)			
		электрическое		магнитное	
		NaCl	глицерин	NaCl	глицерин
1.	0				
2.	3				
3.	6				
4.	9				
5.	12				
6.	15				
7.	18				

7. По окончании работы необходимо ручки «Компенсатор напряжения» и «Переключатель мощности» перевести в положение «ВЫКЛ». Вилку кабеля сети вынуть из розетки.
8. Вычислить скорости повышения температуры различных сред по формуле:

$$v = (T_{\text{кон.}} - T_{\text{нач.}}) / \Delta t = \Delta T / \Delta t \quad (\text{град./ мин.})$$

9. Построить графики зависимости изменения температуры сред от времени и сделать выводы.