

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГУП «УО ВНИИЖТ»

_____ А.Г. Белоногов
« ____ » _____ 2006 г.

ПРОТОКОЛ №005
Проверка изоляционных свойств кремнийорганического
вазелина КВ-3/10Э для применения в хозяйстве СЦБ

Зав. сектором ССК
ГУП «УО ВНИИЖТ»

_____ 2006 г.
« ____ » _____

Инженер сектора ССК
ГУП «УО ВНИИЖТ»

_____ 2006 г.
« ____ » _____

Екатеринбург 2006 г.

1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

Кремнийорганический вазелин КВ-3/10Э

2. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

УО ВНИИЖТ

3. ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

с 06.06.2006 г. по 15.06.2006 г.

4. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

Нормальные климатические условия (НУ) (в соответствии с ГОСТ 15150-69); температура окружающей среды +22°C, относительная влажность воздуха - 65 %, атмосферное давление - 765 мм рт.ст.

5. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Определение изоляционных свойств кремнийорганического вазелина КВ-3/10Э и возможности его применения в хозяйстве СЦБ.

6. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, НА СООТВЕТСТВИЕ КОТОРЫМ ПРОВОДИЛИСЬ ИСПЫТАНИЯ

Инструкция по техническому обслуживанию устройств СЦБ (ЦШ-720).
Технология обслуживания устройств СЦБ.
ОСТ 32.146-2000.

7. ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Таблица 1.

Наименование	Заводской номер	Диапазон измеряемых значений	Класс точности	Дата очередной аттестации
Мегаомметр М4100/5	130486	От 0 до 3000 МОм 2500В	1,0	06.08.2007
Камера тепла.	1505 П	Темп. до 65°C погрешность ± 3 %	-	15.02.2007
Камера холода.	1503 П	Темп. до минус 60 °С погрешность ± 3 %	-	15.02.2007

8. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСПЫТЫВАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Кремнийорганический вазелин КВ-3/10Э это высоковязкая масса серого

цвета, без механических примесей, полученная путем загущения полидиметилсилоксановой жидкости, являющаяся гидрофобным термостойким диэлектриком, применяется в производстве полупроводниковых приборов, работающих в диапазоне температур от -60°C до $+200^{\circ}\text{C}$. Кремнийорганический вазелин КВ-3/10Э химически инертен, взрывобезопасен, не оказывает раздражающего и общетоксического действия на организм. Вещество малоопасное (IV класс опасности при попадании внутрь организма).

Характеристики кремнийорганического вазелина КВ-3/10Э	
Пенетрация до перемешивания после перемешивания	не менее 215 230-230
Электрическая прочность при частоте 50 Гц, $20\pm 5^{\circ}\text{C}$, кВ/мм	не менее 15
Удельное объемное электрическое сопротивление при $20\pm 5^{\circ}\text{C}$, Ом·м	не менее $1 \cdot 10^{12}$
Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 1 МГц при $20\pm 5^{\circ}\text{C}$	не более 0,005 °С

9. ОБЪЕМ ИСПЫТАНИЙ

В процессе испытаний проверяется сопротивление изоляции между жилами кабеля СБзПУ-0,9-5, подключенными на соседние выводы контактной колодки в муфте УПМ-24, в различных климатических условиях.

10. КРИТЕРИИ ОПАСНЫХ СОСТОЯНИЙ

Критерием опасного состояния вазелина КВ-3/10Э должно считаться: Снижение сопротивления изоляции между жилами кабеля менее 40 МОм в нормальных климатических условиях.

11. СХЕМЫ ИСПЫТАНИЙ.

Рис.1 Схема опыта 1.

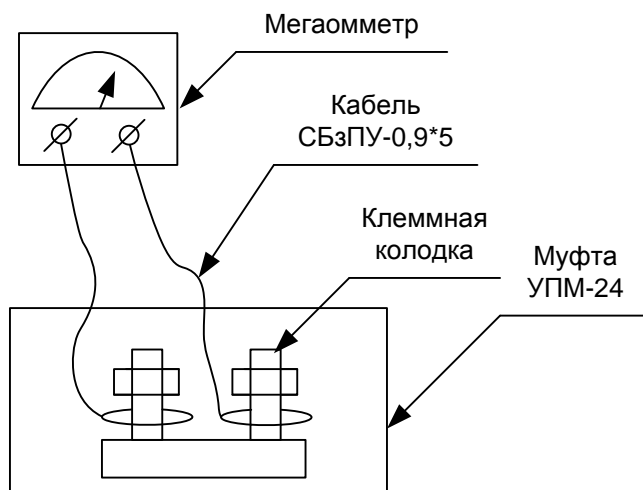


Рис.2 Схема опыта 2.

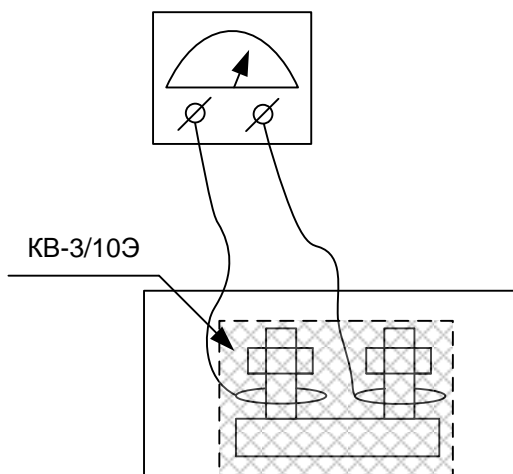


Рис.3 Схема опыта 3.

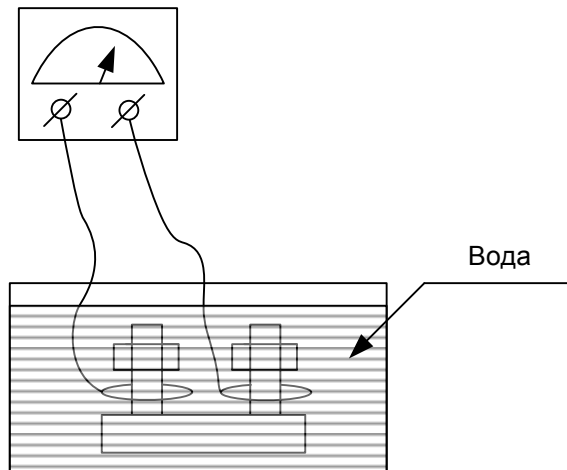


Рис.4 Схема опыта 4.

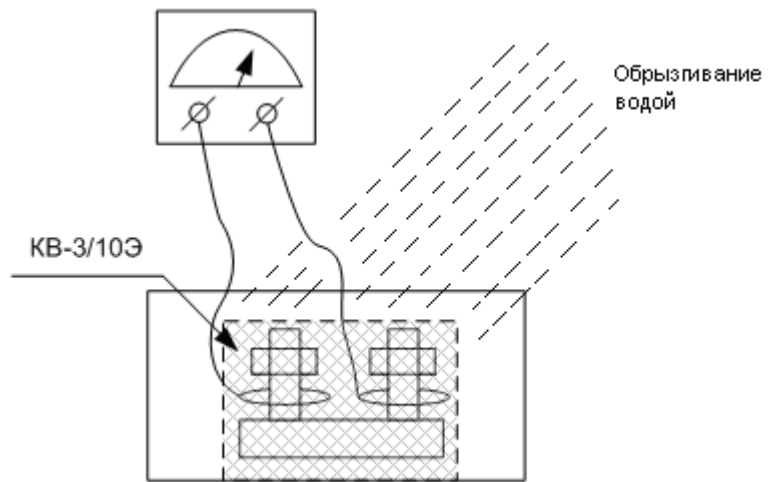
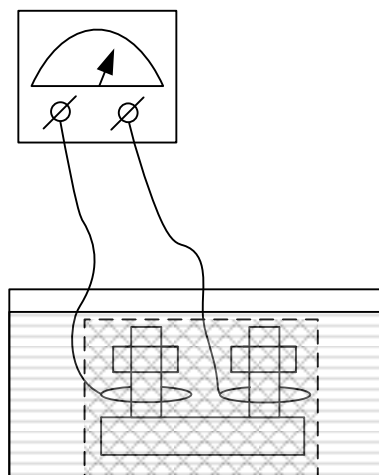


Рис.5 Схема опыта 5.



12. ИСПЫТАНИЕ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКОГО ВАЗЕЛИНА КВ-3/10Э.

Проверка диэлектрических свойств кремнийорганического вазелина КВ-3/10Э предполагает измерение сопротивления изоляции кабеля СБзПУ-0,9-5 в различных условиях, как показано на рис. 1-5. Вазелин КВ-3/10Э наносится на выводы клеммной колодки слоем не менее 1мм.

При проверке изоляции на воздействие климатических факторов схему опыта помещают в камеру тепла (1505П) или холода (1503П). Внутри камеры устанавливают режимы:

в камере тепла температура $(+85\pm 3)^\circ\text{C}$;

в камере холода температура $(-60\pm 3)^\circ\text{C}$.

Время выдержки в камере тепла/холода – 2 часа. Время выдержки при переносе из камеры в камеру в НУ не менее 1ч.

12.1. Измерение сопротивления изоляции без применения вазелина КВ-3/10Э.

№ п.п.	Схема опыта, рис.	Климатические условия	Сопротивление изоляции, МОм
1	Рис. 1.	Н/у	5000
2	Рис. 1.	-60°C	5000
3	Рис. 1.	+85°C	5000
4	Рис. 3.	Н/у, муфта заполнена водой	0

12.2. Измерение сопротивления изоляции с применения вазелина КВ-3/10Э.

№ п.п.	Схема опыта, рис.	Климатические условия	Сопротивление изоляции, МОм
1	Рис. 2.	Н/у	5000
2	Рис. 2.	-60°C	5000
3	Рис. 2.	+85°C	5000
4	Рис. 4.	НУ, колодка обрызгана водой	5000
5	Рис. 5.	НУ, муфта заполнена водой	5000

13. ВЫВОДЫ:

1. Диэлектрические свойства вазелина КВ-3/10Э не меняются в широком температурном диапазоне и при различной влажности воздуха.
2. Вазелин КВ-3/10Э легко очищается от контактов при перемонтаже кабеля. Снятый с контактов вазелин может быть применен повторно.
3. Открытые контакты клеммной колодки, покрытые вазелином КВ-3/10Э, допускают их полное погружение в воду при сохранении сопротивления изоляции на уровне 5000 МОм при напряжении измерения до 2500 В.
4. Рекомендуется разработать поддерживающие «щечки» для контактных колодок кабельных муфт с целью экономного применения вазелина.
5. Для применения вазелина КВ-3/10Э в хозяйстве СЦБ необходимо разработать технологию его применения.