

71:07-5/293

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ "ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ  
ИМЕНИ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА"

На правах рукописи

УДК 006.915:621.317

КАТКОВ  
Александр Сергеевич

СОЗДАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕРВИЧНОГО  
ЭТАЛОНА ЕДИНИЦЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО  
НАПРЯЖЕНИЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ,  
МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ПЕРЕДАЧИ РАЗМЕРА ВОЛЬТА

Специальность

05.11.15 – Метрология и метрологическое обеспечение

05.11.01 – Приборы и методы измерений по видам измерений  
(электрические и магнитные величины)

Д и с с е р т а ц и я  
на соискание ученой степени доктора технических наук  
Президиум ВАК России  
(решение от " 13/04-04 " г., № 159/34  
присудил ученую степень ДОКТОРА  
Мехн. наук  
Начальник управления ВАК России  
В. Дегухин

Санкт-Петербург

2006 г.

криогенного зонда в среду с жидким гелием. Первоначальный дрейф термо-ЭДС составляет 1 мкВ/ч, но спустя час значение термо-ЭДС стабилизируется на уровне 50 нВ и в последующие 10 суток изменяется не более чем на 10 нВ (Рис. 4.4.8). Это означает, что дрейф термо-ЭДС в стационарном режиме не превышает 0,1 нВ/час. Исследования проведены с использованием нановольтметра **EM-N1a**.

#### 4.4.2.4 Исследование генератора СВЧ ЭС

Исследование нестабильности выходной частоты генератора 74882 МГц проводилось как с помощью аппаратуры контроля ГЭТ13-01(п.3.3.2.3) так и с помощью частотомера ЕР 578 с разрешением 1 Гц. Исследования показали, что относительная нестабильность выходного сигнала СВЧ генератора не превышает  $2 \cdot 10^{-11}$ , а относительный сдвиг выходной частоты по отношению к опорной частоте 5 и 10 МГц менее  $5 \cdot 10^{-11}$ .

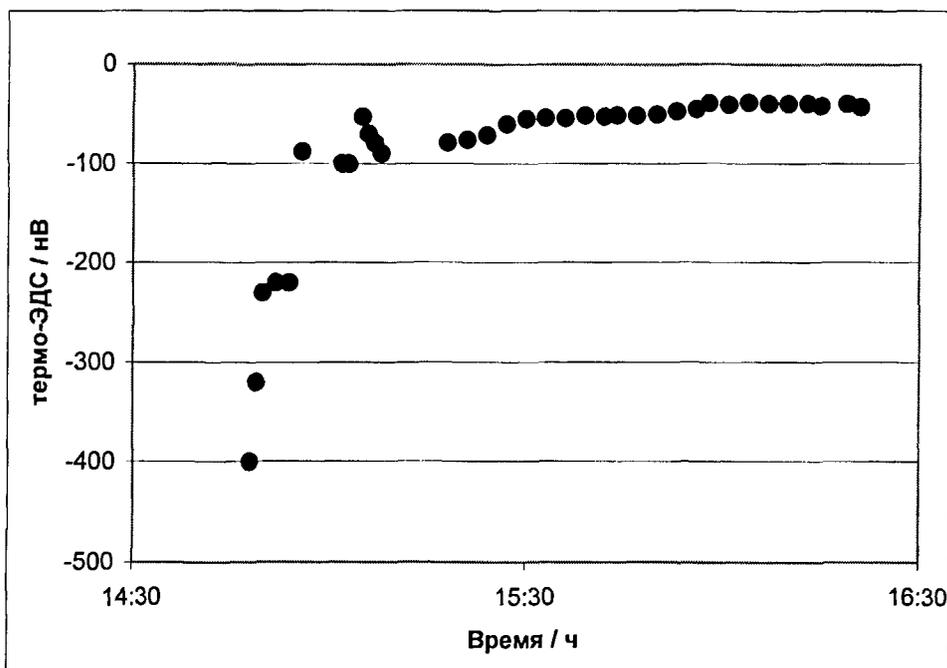


Рис. 4.4.7. Исследование переходного процесса установления термо-ЭДС криогенного преобразователя после охлаждения