



УТВЕРЖДЕН

ИЛ287.00.000 ДІ-ЛУ

" " 1994

СРЕДСТВО ИЗМЕРЕНИЙ  
ЭНЕРГИИ ИМПУЛЬСНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ  
ПРОХОДНОГО ТИПА СИЭП-І

Методика поверки

ИЛ287.00.000 ДІ

1994

ИЛ 287.00.000 ДІ-ЛУ  
ИЗМ. № 01  
ИЗМ. № 02  
ИЗМ. № 03  
ИЗМ. № 04  
ИЗМ. № 05  
ИЗМ. № 06  
ИЗМ. № 07  
ИЗМ. № 08  
ИЗМ. № 09  
ИЗМ. № 10  
ИЗМ. № 11  
ИЗМ. № 12  
ИЗМ. № 13  
ИЗМ. № 14  
ИЗМ. № 15  
ИЗМ. № 16  
ИЗМ. № 17  
ИЗМ. № 18  
ИЗМ. № 19  
ИЗМ. № 20  
ИЗМ. № 21  
ИЗМ. № 22  
ИЗМ. № 23  
ИЗМ. № 24  
ИЗМ. № 25  
ИЗМ. № 26  
ИЗМ. № 27  
ИЗМ. № 28  
ИЗМ. № 29  
ИЗМ. № 30  
ИЗМ. № 31  
ИЗМ. № 32  
ИЗМ. № 33  
ИЗМ. № 34  
ИЗМ. № 35  
ИЗМ. № 36  
ИЗМ. № 37  
ИЗМ. № 38  
ИЗМ. № 39  
ИЗМ. № 40  
ИЗМ. № 41  
ИЗМ. № 42  
ИЗМ. № 43  
ИЗМ. № 44  
ИЗМ. № 45  
ИЗМ. № 46  
ИЗМ. № 47  
ИЗМ. № 48  
ИЗМ. № 49  
ИЗМ. № 50  
ИЗМ. № 51  
ИЗМ. № 52  
ИЗМ. № 53  
ИЗМ. № 54  
ИЗМ. № 55  
ИЗМ. № 56  
ИЗМ. № 57  
ИЗМ. № 58  
ИЗМ. № 59  
ИЗМ. № 60  
ИЗМ. № 61  
ИЗМ. № 62  
ИЗМ. № 63  
ИЗМ. № 64  
ИЗМ. № 65  
ИЗМ. № 66  
ИЗМ. № 67  
ИЗМ. № 68  
ИЗМ. № 69  
ИЗМ. № 70  
ИЗМ. № 71  
ИЗМ. № 72  
ИЗМ. № 73  
ИЗМ. № 74  
ИЗМ. № 75  
ИЗМ. № 76  
ИЗМ. № 77  
ИЗМ. № 78  
ИЗМ. № 79  
ИЗМ. № 80  
ИЗМ. № 81  
ИЗМ. № 82  
ИЗМ. № 83  
ИЗМ. № 84  
ИЗМ. № 85  
ИЗМ. № 86  
ИЗМ. № 87  
ИЗМ. № 88  
ИЗМ. № 89  
ИЗМ. № 90  
ИЗМ. № 91  
ИЗМ. № 92  
ИЗМ. № 93  
ИЗМ. № 94  
ИЗМ. № 95  
ИЗМ. № 96  
ИЗМ. № 97  
ИЗМ. № 98  
ИЗМ. № 99  
ИЗМ. № 100

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ .....	4
2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ .....	5
3. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ .....	6
4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ .....	7
5. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ .....	8
6. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ .....	9
7. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ .....	10
8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ .....	16

Ивл.№ подл.	Годп. в дата	Взам.инв.№	Ивл.№ дубл.	Подп в дата				
ИИ237.00.000 ДІ								
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Гуенко		<i>[Signature]</i>	16.03.94	Средство измерений энергии импульсного лазерного излучения проходящего типа	Лит	Лист	Листов
Пров.	Улановский		<i>[Signature]</i>	18.07.94		0	2	16
Н.контр.	Мельникова		<i>[Signature]</i>	18.07.94				
Утв.					Методика поверки			

Настоящая методика распространяется на средство измерений энергии импульсного лазерного излучения СИЭП-1 (далее - прибор), предназначенного для измерения энергии в режиме однократных импульсов и в частотном режиме следования при длительности  $10^{-9} \div 5 \cdot 10^{-4}$  с в диапазоне  $10^{-4} \div 10$  Дж на фиксированных длинах волн 0,53, 1,06 и 10,6 мкм при максимальной плотности мощности не более  $1 \cdot 10^8$  Вт/см<sup>2</sup> и устанавливает методы ее первичной и периодической поверок

В тексте приняты следующие сокращения:

Блок БИ - блок измерительный БИ;

ПИ-1 - преобразователь измерительный ПИ-1;

ПИ-2 - преобразователь измерительный ПИ-2;

СИЭП-1 - средство измерений энергии импульсного лазерного излучения проходного типа,

ПУЭ - поверочная установка для средств измерений импульсного лазерного излучения;

РЭЭМУ - рабочий эталон единицы энергии импульсного лазерного излучения малых уровней;

ОСИЭМ - образцовое средство измерений энергии и средней мощности лазерного излучения

№ дубл. Подл. и дата  
 Изм. № дубл. Подл. и дата  
 Изм. № дубл. Подл. и дата  
 Изм. № дубл. Подл. и дата

				ИЛ287.00.000 Д1		Лист
№	Лист	№ докум.	Подл.	Дата	3	

# I. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

I.I. При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в табл. I.

Таблица I.

Наименование операции	Номер пункта документа по поверке	Проведение операций при	
		первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	7.1	+	+
2. Опробование	7.2	+	+
3. Передача размера единицы энергии от ПУЭ и определение калибровочных чисел (коэффициентов преобразования СИЭП-I на длинах волн 0,53 и 1,06 мкм	7.3.1- 7.3.4	+	+
4. Передача размера единицы энергии от РЭЭМУ и определение калибровочного числа (коэффициента преобразования) СИЭП-I на длине волны 10,6 мкм	7.3.5-7.3.8	+	+
5. Определение основной относительной погрешности ( $\Delta_0$ )	7.4	+	+

Изм. № дубл.	Изм. № дубл.	Изм. № дубл.	Изм. № дубл.
Взам. изв. №	Взам. изв. №	Взам. изв. №	Взам. изв. №
Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата
Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №

ИЛ287.00.000 ДД

Лист  
4

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

## 2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. Поверка СИЭП-I на длинах волн 0,53 и 1,06 мкм производится на поверочной установке для средств измерений энергии импульсного лазерного излучения ПУЭ (ПУЭ.00.000).

2.2. Поверка СИЭП-I на длине волны 10,6 мкм производится на рабочем эталоне единицы энергии импульсного лазерного излучения малых уровней.

Состав РЭЭМУ и его технические и метрологические характеристики приведены в "Правилах хранения и применения" эталона.

Изм. № 1  
Изм. № 2  
Изм. № 3  
Изм. № 4  
Изм. № 5  
Изм. № 6  
Изм. № 7  
Изм. № 8  
Изм. № 9  
Изм. № 10  
Изм. № 11  
Изм. № 12  
Изм. № 13  
Изм. № 14  
Изм. № 15  
Изм. № 16  
Изм. № 17  
Изм. № 18  
Изм. № 19  
Изм. № 20  
Изм. № 21  
Изм. № 22  
Изм. № 23  
Изм. № 24  
Изм. № 25  
Изм. № 26  
Изм. № 27  
Изм. № 28  
Изм. № 29  
Изм. № 30  
Изм. № 31  
Изм. № 32  
Изм. № 33  
Изм. № 34  
Изм. № 35  
Изм. № 36  
Изм. № 37  
Изм. № 38  
Изм. № 39  
Изм. № 40  
Изм. № 41  
Изм. № 42  
Изм. № 43  
Изм. № 44  
Изм. № 45  
Изм. № 46  
Изм. № 47  
Изм. № 48  
Изм. № 49  
Изм. № 50  
Изм. № 51  
Изм. № 52  
Изм. № 53  
Изм. № 54  
Изм. № 55  
Изм. № 56  
Изм. № 57  
Изм. № 58  
Изм. № 59  
Изм. № 60  
Изм. № 61  
Изм. № 62  
Изм. № 63  
Изм. № 64  
Изм. № 65  
Изм. № 66  
Изм. № 67  
Изм. № 68  
Изм. № 69  
Изм. № 70  
Изм. № 71  
Изм. № 72  
Изм. № 73  
Изм. № 74  
Изм. № 75  
Изм. № 76  
Изм. № 77  
Изм. № 78  
Изм. № 79  
Изм. № 80  
Изм. № 81  
Изм. № 82  
Изм. № 83  
Изм. № 84  
Изм. № 85  
Изм. № 86  
Изм. № 87  
Изм. № 88  
Изм. № 89  
Изм. № 90  
Изм. № 91  
Изм. № 92  
Изм. № 93  
Изм. № 94  
Изм. № 95  
Изм. № 96  
Изм. № 97  
Изм. № 98  
Изм. № 99  
Изм. № 100

ИЛ287.00.000 Д1

Лист

5

Изм. № 1  
Изм. № 2  
Изм. № 3  
Изм. № 4  
Изм. № 5  
Изм. № 6  
Изм. № 7  
Изм. № 8  
Изм. № 9  
Изм. № 10  
Изм. № 11  
Изм. № 12  
Изм. № 13  
Изм. № 14  
Изм. № 15  
Изм. № 16  
Изм. № 17  
Изм. № 18  
Изм. № 19  
Изм. № 20  
Изм. № 21  
Изм. № 22  
Изм. № 23  
Изм. № 24  
Изм. № 25  
Изм. № 26  
Изм. № 27  
Изм. № 28  
Изм. № 29  
Изм. № 30  
Изм. № 31  
Изм. № 32  
Изм. № 33  
Изм. № 34  
Изм. № 35  
Изм. № 36  
Изм. № 37  
Изм. № 38  
Изм. № 39  
Изм. № 40  
Изм. № 41  
Изм. № 42  
Изм. № 43  
Изм. № 44  
Изм. № 45  
Изм. № 46  
Изм. № 47  
Изм. № 48  
Изм. № 49  
Изм. № 50  
Изм. № 51  
Изм. № 52  
Изм. № 53  
Изм. № 54  
Изм. № 55  
Изм. № 56  
Изм. № 57  
Изм. № 58  
Изм. № 59  
Изм. № 60  
Изм. № 61  
Изм. № 62  
Изм. № 63  
Изм. № 64  
Изм. № 65  
Изм. № 66  
Изм. № 67  
Изм. № 68  
Изм. № 69  
Изм. № 70  
Изм. № 71  
Изм. № 72  
Изм. № 73  
Изм. № 74  
Изм. № 75  
Изм. № 76  
Изм. № 77  
Изм. № 78  
Изм. № 79  
Изм. № 80  
Изм. № 81  
Изм. № 82  
Изм. № 83  
Изм. № 84  
Изм. № 85  
Изм. № 86  
Изм. № 87  
Изм. № 88  
Изм. № 89  
Изм. № 90  
Изм. № 91  
Изм. № 92  
Изм. № 93  
Изм. № 94  
Изм. № 95  
Изм. № 96  
Изм. № 97  
Изм. № 98  
Изм. № 99  
Изм. № 100

Композит

Сотмет А4



#### 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

1) требования электробезопасности, оговоренные в "Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" - ПТЭ и ПТБ, утвержденных Госэнергонадзором в 1968 г., а также в эксплуатационной документации, перечисленной в техническом описании ИЛ287.00.000 ТО;

2) требования безопасности при работе с лазерным излучением, оговоренные в "Санитарных нормах и правилах устройства и эксплуатации лазеров № 2392-81";

3) производится дозиметрический контроль лазерного излучения в соответствии с ГОСТ 12.1.031-81;

4) заземление составных частей СИЭИ-1 с помощью медного жгута сечением (1 - 1,5) мм<sup>2</sup> в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата	ИЛ287.00.000 Д1	Лист 7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		







## 7. ПРОВЕДЕНИЕ ПОРМКИ

### 7.1. Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие поверяемого СИЭП-1 следующим требованиям:

- 1) СИЭП-1 должно быть укомплектовано составными частями и документацией в соответствии с формуляром ИЛ287.00.000 Ф0
- 2) составные части СИЭП-1 не должны иметь механических повреждений и дефектов покрытия;
- 3) должна быть поверена надежность межблочных соединений составных частей СИЭП-1.

### 7.2. Опробование

Опробование СИЭП-1 проводится с целью проверки его пригодности к определению метрологических характеристик. В соответствии с разделом 11 ИЛ287.00.000 ТО проводится проверка работоспособности СИЭП-1 в целом и блока измерительного, для чего:

- 1) на входе ПИ-1 (или ПИ-2) устанавливается излучатель устройства калибровки УК;
- 2) от блока питания УК нажатием кнопки ПУСК подаются световые импульсы, значения энергии которых выводятся на индикатор БИ.
- 3) значения калибровочного числа, полученные при работе с УК для ПИ-1 и ПИ-2 должны соответствовать данным формуляра ИЛ287.00.000 Ф0.

### 7.3. Передача размера единицы энергии.

7.3.1. Передача размера единицы энергии СИЭП-1 на длинах волн 0,53 и 1,06 мкм производится с помощью ПУЭ. При этом диаметр пучка лазерного излучения поступающего от ПУЭ на вход ПИ1 СИЭП-1, должен находиться в пределах  $6 \pm 8$  мм.

7.3.2. Для передачи размера единицы энергии от ПУЭ к СИЭП-1 производится подготовка ПУЭ к работе согласно разделу 3 инструкции по эксплуатации ПУЭ.00.000 ИЭ и подготовка СИЭП-1 к работе согласно техническому описанию и инструкции по эксплуатации ИЛ287.00.000 ТО.

ИЛ287.00.000 Д1

Лист  
10

Изм. № докум. Дата Испол. в дата Испол. в дата Испол. в дата Испол. в дата

7.3.3. В соответствии с изложенным в ПУ8.00.000 ИЭ порядком работы на ПУЭ и изложенным в разделе 5 порядком работы на СИЭП-I определяется поступающее от ПУЭ значение энергии  $W_i$  на входе ПИ-I и соответствующее  $W_i$  значение  $U_i$  на индикаторе И.

Значение коэффициента преобразования  $S_i$  СИЭП-I на длинах волн 0,53 и 1,06 определяется по формуле

$$S_i = \frac{U_i}{W_i} \cdot \frac{B}{Дж} \quad (I)$$

Примечание. Измеренное значение  $S_i$  0,53 (1,06) должно находиться в пределах 50±100 В/Дж. В противном случае производится коррекция коэффициента усиления ПИ-I.

7.3.4. Определение значений  $S_i$  0,53 (1,06) согласно п. 7.3.3 настоящего документа повторяется  $n$  раз ( $n = 5-7$ ), после чего определяется среднее значение  $\bar{S}$  0,53 (1,06) коэффициента преобразования СИЭП-I и СКО  $\sigma_s$  результата измерения среднего значения коэффициента преобразования на двух длинах волн по формулам:

$$\bar{S}_{0,53(1,06)} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_{i,0,53(1,06)} \quad (2)$$

$$\sigma_s = \frac{1}{\bar{S}} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (S_i - \bar{S})^2}{n(n-1)}} \cdot 100\% \quad (3)$$

7.3.5. Передача размера единицы энергии СИЭП-I на длине волны 10,6 мкм производится с помощью РЭЭМУ. При этом диаметр пучка лазерного излучения, поступающего от РЭЭМУ на вход ПИ-2 СИЭП-I, должен находиться в пределах 6 ± 8 мм.

7.3.6. Для передачи размера единицы энергии от РЭЭМУ к СИЭП-I производится подготовка РЭЭМУ к работе согласно разделу 3 "Правил хранения и применения эталона" и подготовка СИЭП-I к работе согласно техническому описанию и инструкции по эксплуатации ПУ807.00.000 ТО.

7.3.7. В соответствии с изложенным в "Правилах хранения и применения" РЭЭМУ и изложенным в разделе 5 порядком работы на СИЭП-I определяется поступающее от РЭЭМУ значение энергии  $W_i$  на входе

III-2 и соответствующее  $W_i$  значение  $U_i$  на индикаторе И.

Значению коэффициента преобразования  $S_i$  СИЭП-I на длине волны 10,6 мкм определяется по формуле

$$S_{i10,6} = \frac{U_{i10,6}}{W_{i10,6}}, \text{ В/Дж} \quad (4)$$

Примечание, Измеренное значение  $S_{i10,6}$  должно находиться в пределах  $50 \pm 100$  В/Дж. В противном случае производится коррекция коэффициента усилителя III-2.

7.3.8. Определение значений  $S_{i10,6}$  согласно п. 7.3.7 настоящего документа повторяется  $n$  раз ( $n = 5-7$ ), после чего определяется среднее значение  $\bar{S}_{10,6}$  коэффициента преобразования СИЭП-I на длине волны 10,6 мкм и СКО по формуле

$$\bar{S}_{i10,6} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_{i10,6} \quad (5)$$

и СКО  $\sigma_s$  результата измерения среднего значения коэффициента преобразования по формуле (3).

Значения  $\bar{S}_{0,53}$ ;  $\bar{S}_{1,06}$  и  $\bar{S}_{10,6}$  регистрируются в формуляре ИЛ287.00.000 Ф0 в качестве результата передачи размера единицы энергии.

7.4. Определение основной относительной погрешности СИЭП-I

7.4.1. Предел допускаемой основной относительной погрешности СИЭП-I определяют по формуле

$$\Delta = 2 \sqrt{\sum G_i^2 + \frac{\sum \theta_i^2}{3}} \quad (6)$$

где  $G_i$  - СКО, характеризующее  $i$ -ю случайную погрешность, %;

$\theta_i$  - граница интервала  $i$ -й погрешности, учитываемой как НСН, %.

$$\sum G_i^2 = G_{пу(рз)}^2 + G_n^2 + G_s^2 + G_{си}^2 \quad (7)$$

$$\sum \theta_i^2 = \theta_w^2 + \theta_v^2 + \theta_{x,y}^2 \quad (8)$$

где  $G_{пу(рз)}$  - СКО результата измерений ПУЭ (РЭЗМУ) при сличении его с вышестоящим эталоном;

ИЛ287.00.000 Ф0  
Лист № докум. ИЛ287.00.000 Ф0  
Изм. № докум. ИЛ287.00.000 Ф0  
Дата  
Исполн.  
Подп.  
Дата

- $\sigma_n$  - погрешность передачи размера единицы энергии от ПУЭ (РЭЭМУ) к СИЭП-I;
- $\sigma_s$  - СКО результата измерения среднего значения коэффициента преобразования СИЭП-I;
- $\sigma_{сн}$  - СКО основной погрешности аттестуемого СИЭП-I;
- $\theta_w$  - НСП, обусловленная зависимостью коэффициента преобразования СИЭП-I от уровня измеряемой энергии;
- $\theta_v$  - выраженная в виде НСП систематическая составляющая основной погрешности АЦП типа П108ПВ2, примененного в СИЭП-I;
- $\theta_{xy}$  - НСП, обусловленная зависимостью коэффициента преобразования СИЭП-I от места попадания пучка излучения на его приемную поверхность.

7.4.2. 1) Составляющие  $\sigma_{пу}$ ,  $\sigma_{рз}$  и  $\sigma_n$  указаны в формуляре ПУЭ и паспорте РЭЭМУ.

2) СКО  $\sigma_s$  результата измерения среднего значения коэффициента преобразования СИЭП-I определяют по формуле (3) п. 7.3.4 настоящей методики. Для расчета в формулу (7) подставляют максимальное значение  $\sigma_s$ , полученное на длинах волн 0,53; 1,06 и 10,6 мкм.

3) В качестве НСП  $\theta_v$  принимает погрешность АЦП типа П108ПВ2, которая при значениях сигналов СИЭП-I в диапазоне его работы не превышает 0,5%.

4) Составляющая  $\sigma_{сн}$  определяется экспериментально по следующей методике СИЭП-I подготавливается к работе в соответствии с указаниями ИЛ287.00.000 ТО. На вход ПИ-I (ПИ-2) устанавливается излучатель устройства калибровки (УК)

УК подготавливается к работе согласно ИЛ287.00.000 ТО. Нажатием кнопки ПУСК на блоке питания УК подается импульс на СИЭП-I. Из зарегистрированных данных выбираются две серии значений выходного сигнала  $U_{1ki}$  и  $U_{2ki}$ , каждая из которых включает в себя по 10 последовательных значащих сигнала. При этом временной интервал между последним отсчетом в первой серии и первым отсчетом во второй должен быть равен 5 с. Определяется разность

Изм. № докум. Подп. Дата  
Взам. инв. №  
Удк. № катал.  
Полн. и дата

$$\bar{\Delta}_K = \frac{1}{10} \left( \sum_{i=1}^{10} U_{2ki} - \sum_{i=1}^{10} U_{1ki} \right)$$

, затем с интервалом в 1-3 минут проводятся  $N = 8-10$  повторных измерений разности  $\Delta_K$ . СКО аттестуемого СИЭИ-1 определяется по формуле:

$$\sigma_{\text{СИ}} = \frac{S}{W_{\text{min}}} \sqrt{\frac{\sum (\bar{\Delta}_K - \Delta_K)^2}{N-1}} \cdot 100\% \quad (9)$$

где 
$$\bar{\Delta}_K = \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N \Delta_K$$

$W_{\text{min}}$  - нижний предел диапазона измерений СИЭИ-1

$S$  - значение коэффициента преобразования СИЭИ-1, определенное в пп. 7.3.4 и 7.3.8 настоящей методики.

### 5) Определение составляющей $\theta_w$

Составляющая  $\theta_w$  определяется экспериментально путем одновременного измерения энергии лазерного импульса СИЭИ-1 и ПУЭ.

Измерения проводятся в следующей последовательности: СИЭИ-1 и ПУЭ подготавливаются к работе в соответствии с их эксплуатационной документацией. Органами управления ПУЭ на СИЭИ-1 подается минимальное значение энергии  $W_1$  и согласно формуле (I) п. 7.3.3 настоящей методики определяется  $\bar{S}_1$ , и далее при  $n = 3...5$  по формуле (2) определяется  $\bar{S}_1$ .

Аналогично определяются  $\bar{S}_2$  и  $\bar{S}_3$  соответствующие среднему и максимальному значению энергии  $W_2$  и  $W_3$ , воспроизводимых ПУЭ. Затем по формуле (10) определяется среднее значение коэффициента преобразования

$$\bar{S} = \frac{1}{3} (\bar{S}_1 + \bar{S}_2 + \bar{S}_3) \quad (10)$$

Значение  $\theta_w$  определится из выражения

$$\theta_w = \left| \frac{\bar{S} - \bar{S}_{1,2,3}}{\bar{S}} \right| \cdot 100\% \quad (11)$$

где  $\bar{S}_{1,2,3}$  - наихудшее значение, соответственно  $\bar{S}_1, \bar{S}_2$  или  $\bar{S}_3$ .

6) Определение составляющей  $\theta_{xy}$ .

Для определения составляющей  $\theta_{xy}$  используют поверочную установку для средств измерений энергии импульсного лазерного излучения ПУЭ на длине волны  $1,06$  мкм. При этом диаметр пучка лазерного излучения на входе ПИ-1 (ПИ-2) должен составлять  $6-8$  мм.

Определение  $\theta_{xy}$  проводится по результатам измерений в соответствии с методикой изложенной в п. 7.3 настоящей методики.

5 средних значений коэффициентов преобразования СИЭП-1  $\bar{S}_n$   $1,06$  ( $n = 1 \dots 5$ ) при 5 различных положениях центра пучка лазерного излучения относительно центра входного окна ПИ-1 (ПИ-2). При одном из них пучок ПУЭ юстируют в центр входного окна ПИ-1 (ПИ-2) при допустимом отклонении до  $1$  мм. В остальных 4 положениях пучок ПУЭ каждый раз юстируют таким образом, чтобы его центр попадал в одну из четырех диаметрально противоположных точек в плоскости входного окна ПИ-1 (ПИ-2), отстоящих от его центра на расстоянии  $3 \pm 1$  мм.

По результатам измерений  $\bar{S}_n$   $1,06$  определяются разности равные:

$$\Delta_j = \frac{\bar{S}_1 - \bar{S}_j}{\bar{S}_1 + \bar{S}_j}; \quad j = 2 \dots 5 \quad (12)$$

где индекс  $1$  соответствует юстировке пучка в центр входного окна ПИ-1 (ПИ-2), а  $j$  - остальным положениям.

За значение  $\theta_{xy}$  принимается максимальное по модулю значение разности  $\Delta_j$ .

Изм. № докум. Подл. и дата Изм. № докум. Подл. и дата Изм. № докум. Подл. и дата

Изм. № докум.	Подл.	и дата	Изм. № докум.	Подл.	и дата	Изм. № докум.	Подл.	и дата
---------------	-------	--------	---------------	-------	--------	---------------	-------	--------

ИЛ287.00.000 Д

Лист  
15



