

Таблица №3

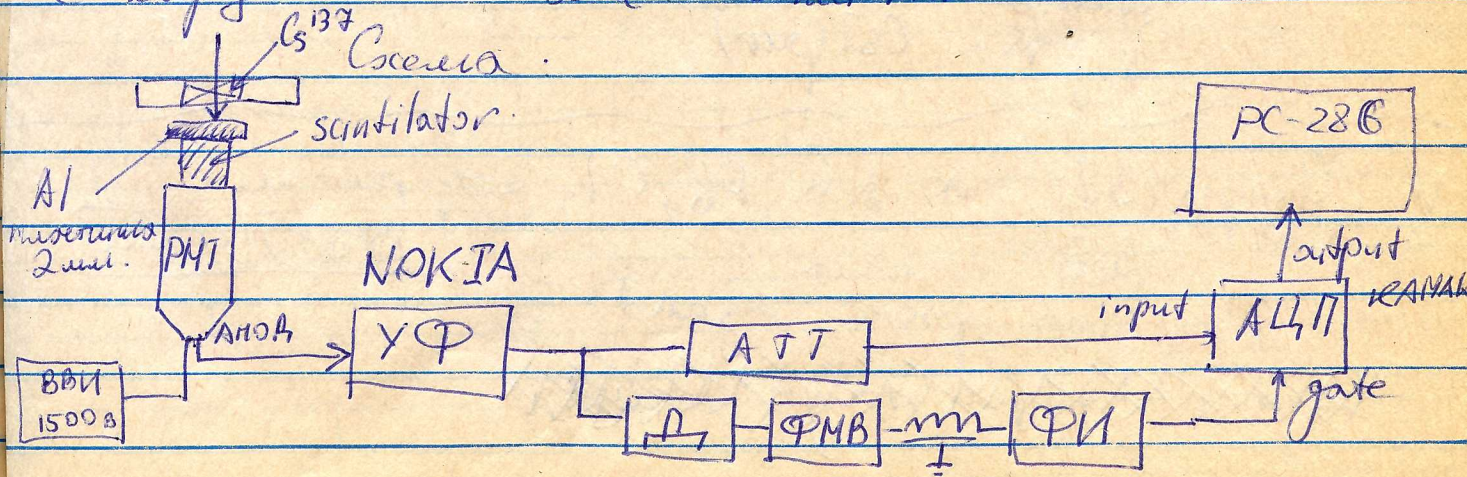
№ кристалла	№ кристалла	Z [КэВ] на счёте		Z [КэВ] с реверс-гуминой	
		U=0V	U=500V	U=0V	U=500V
150 (1)	1.10	395	404	640	720
673 (1)	1.8	565	569	789	1130
52 (1)	2.11	553	582	610	702
591 (1)	2.7	887	891	794	935
439 (1)	2.10	669	663	844	844
605 (1)	1.7	1283	1275	1835	1906
062 (1)	2.8	809	828	982	1364
483 (1)	1.11	508	516	530	—

Улучшен измерения с реверсгуминой оказались
 больше, значит то, что УФ-р 15 получил то, что
 которая измеряется у нас на счёте (NOKIA
 16.06.00) работы в новых кристаллах.

RB1B₂C15 и KBb₂C15

Необходимо выяснить существуют ли они?

Для работ измеряю хорошие PMT Hamamatsu
 с кварцевым экраном U_{пит PMT} = -1500 В.



Устройство на пр. графика: $K_{\text{пр}} = 200$ $T = 2 \text{ мкс}$
 Погр. Δ : 20 мВ Ошибки АТТ: 16 г.

I) Прием Cs^{137} на $CsI(Tl)$ - кристалл:
 граф. $CsI(Tl)$. дат. 2x2x1 см.

~~II) Прием Cs^{137} на $Pb Pb_2 Cl_5$ - кристалл:
5x8x2(3) см.~~

II) Прием Cs^{137} на $CsI(pure)$ - кристалл:
 граф. $CsI(p)$. дат. 1x1x2 см.
 Погр. Δ : 35 мВ $K_{\text{пр}} = 1600$ $T = 1 \text{ мкс}$

еже разное напряжение
 прием $CsI(p)$ 1. дат } при тех же
 $CsI(p)$ 2. дат } условиях
 ПРАКТИКА

III) Прием Cs^{137} на $CsI(pure)$ - кристалл
1x1x2 см
 при тех же условиях
 (хороший прием) $CsI(pur)$ этого условия на ПЧ

IV) Прием Cs^{137} на $Pb Pb_2 Cl_5$ - кристалл
 без кристалла (на голую ягу) 5x8x2(3) см

~~график~~

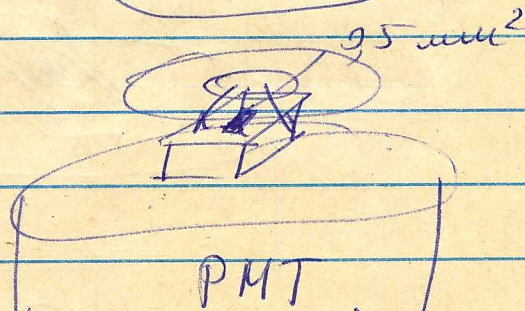
\bar{V} $Cu_{exp} Cs^{137}$ на $K Pb_2 Cl_5$ ← $5 \times 7 \times 2(3) \text{ mm}$
 нет сигнала
 (на графике видно)

Усложнение с Pu^{238}

Pu^{238} $T_{1/2} = 88 \text{ лет}$
 $E_{\alpha} = 5,5 \text{ МэВ}$
 отход $I = 92\%$

1) $Cu_{exp} Pu^{238}$ на $K Pb_2 Cl_5$

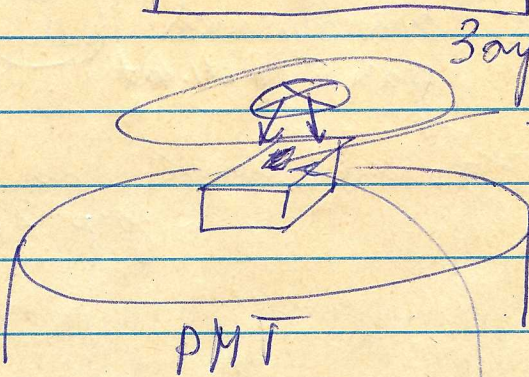
$K_{\text{эф}} = 1600$
 $\tau = 2 \text{ мс}$
 $ATT = 16 \text{ дБ}$



Падает $K Pu^{238}$ дат ← $нависает осадок$

2) $Cu_{exp} Pu^{238}$ на $Rb Pb_2 Cl_5$:

$K_{\text{эф}} = 1600$
 $\tau = 2 \text{ мс}$
 $ATT = 16 \text{ дБ}$



$Rb Pu^{238}$ дат

Cu_{exp} Pu^{238} $3 \text{ шаг. } 500-600 \text{ Гг}$
 Rb noise дат

19.06.00

Хоры $улучшился$ $сигнал$ и
 $инста$ $измерения$ ↓

(I) Среда Pu^{238} от $Rb Pb_2 Cl_5$

$K_{xp} = 1600$

$\tau = 2 \text{ yr}$

$ATT = 16 \text{ gr}$

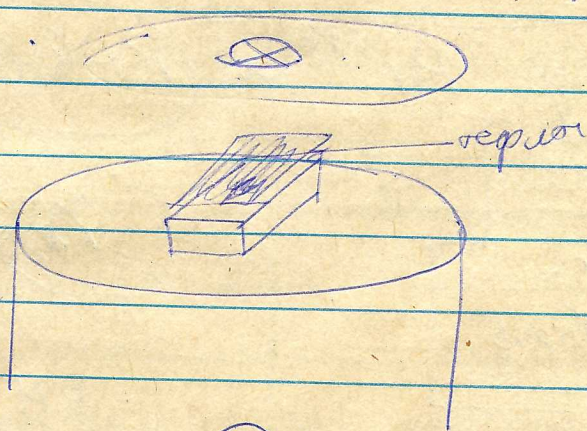
Порог: 4.



границы РБ 1. дат

(II) Все то же, cause но на окружности
на высоте 16 см от центра

границы РБ 2. дат



(III) ↑ то же но и (II) но с $\tau_{xp} = 15000$
границы РБ 3. дат на РЭУ

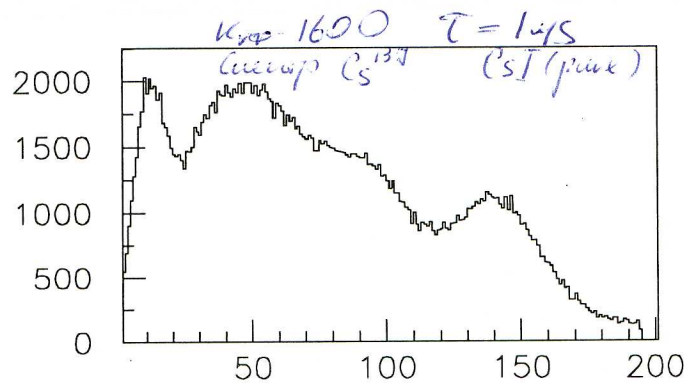
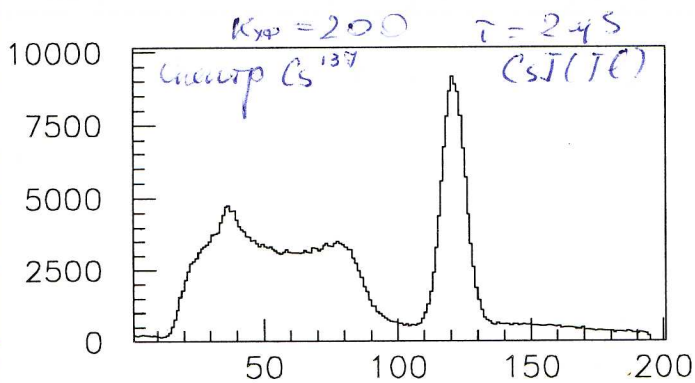
(IV) Этот аналогичен (I) но $\tau_{xp} = 1 \text{ yr}$
границы РБ 4. дат порог 4.

(IV A) ↑ то же cause но порог 7: РБ 4а. дат
зона 2,2 кг

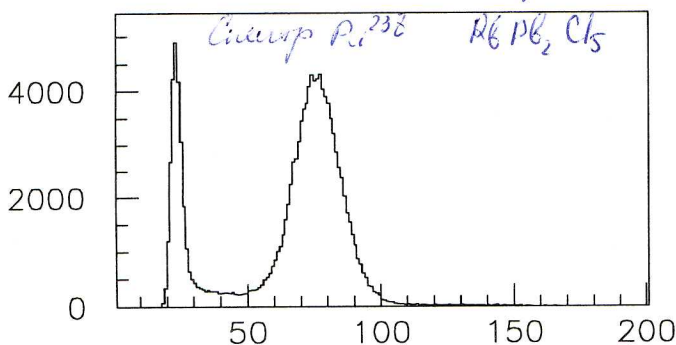
21.06.00

группе

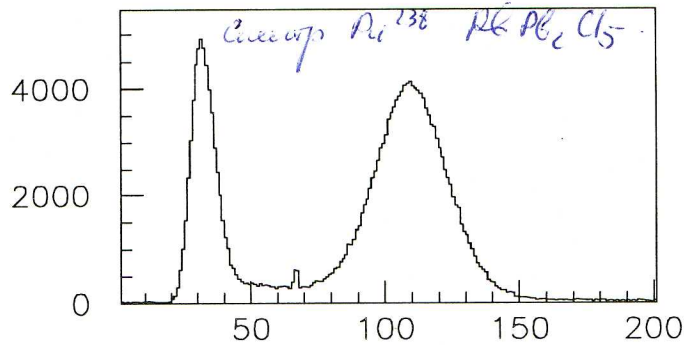
РБ Pb₂ Cl₅



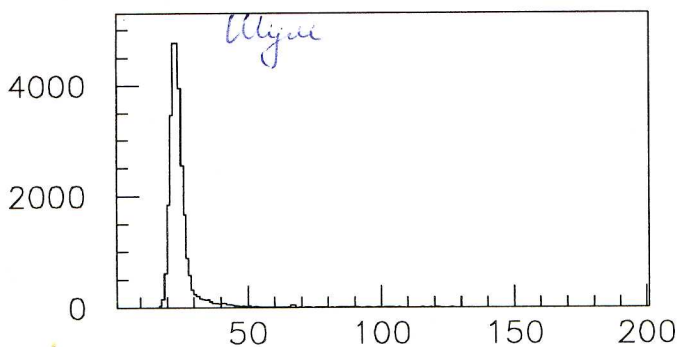
$K_{\text{exp}} = 16001$ $\tau = 245$



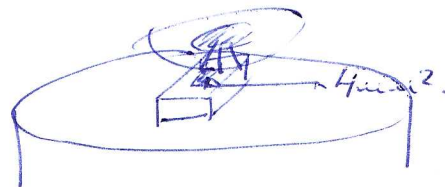
3



4



5



Уз пази. с Ушорунел

1) Подел. гурвалонот селнара от РБ Pb₂ Cl₅.
на Оу. деу XP гвемурел
HV PMT го 2000-2200 В.

! 2) Буелсто вагунелна умалозбато
сумур. сумур, сумур Cs¹³⁷ на (с/л (pulse))
уз го отор Имиссон (с. 2)

3) Поумспетс FWHM потамелла гур (1)

6.08.00.

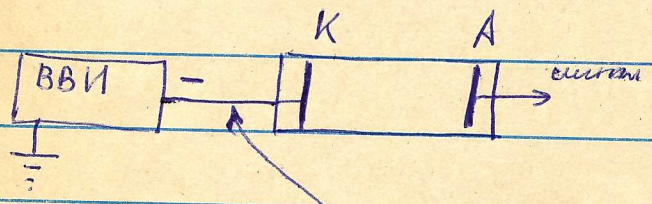
Продолжение работы с
кристаллами $Rb Pb_2 Cl_5$
и $K Pb_2 Cl_5$

Вывести параметры используемой лампы PMT

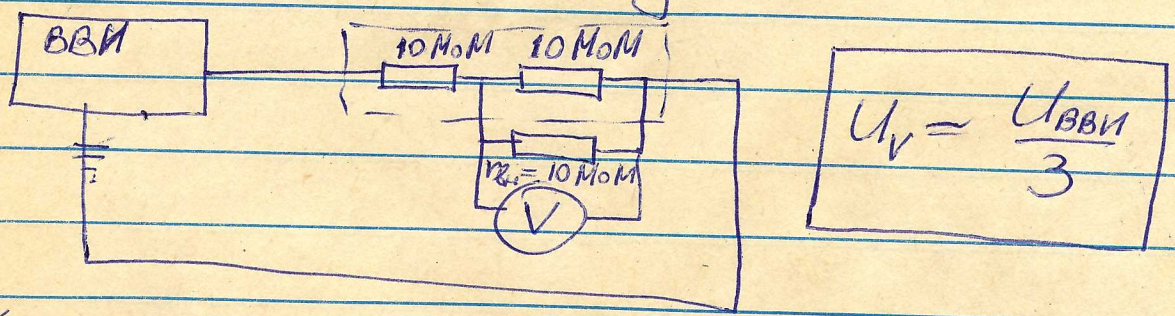
НАМА MATSU: **H 3177**
S/N BA 0754

- Минимумная загрузка
- МАХ напряжения (H.V.): -3000V
- Средний ток лампы при H.V. = -2500V \rightarrow 58 μ A.

Защитование PMT:

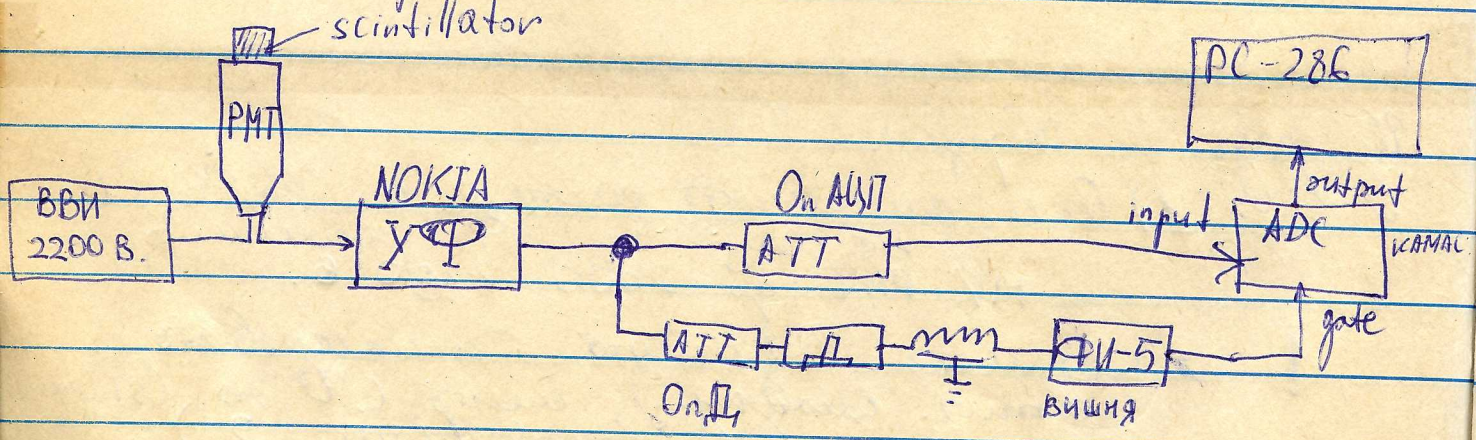


Измерение напряжения восстанавливается на ВВИ:
(используя всю коробочку)



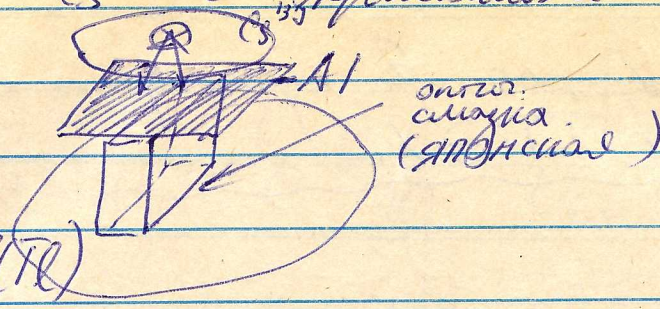
До этого было $U_{ВВИ} = 1500 V$, а восстанавливается
сигнал $U_{ВВИ} = 733 \times 3 = 2200 V$.

Тема Подборка схема:



7
5
6

Второе покрытие (уже проверил себя схемой)
 сепар Cs¹³⁷ с герметизацией CsI(Tl)



① ! CsI(Tl)

$K_{\text{эф}} = 50$; $T = 2 \text{ ч}$. $Q_{\text{н АЦП}}: 30 \text{ г}$, $Q_{\text{н Д}}: 16 \text{ г}$
 факт: CsI¹³⁷ ← программа Гайсс ⊕ Брайс

$$\left[\frac{\Delta E}{E} = 3,9\% \right] \leftarrow \begin{cases} \sigma = 2663 \\ FWHM = 24\% \cdot 4 \pm 1 \end{cases}$$

② CsI (pure) ← дваеться больше энергии 50г:

$K_{\text{эф}} = 50$; $T = 2 \text{ ч}$ $Q_{\text{н АЦП}}: 20 \text{ г}$; $Q_{\text{н Д}}: 2 \text{ г}$
 факт: CsI pure

③ CsI (pure) ← программа улучшает от бо́льших энергий, поделенных.

$K_{\text{эф}} = 400$; $T = 2 \text{ ч}$ $Q_{\text{н АЦП}}: 30 \text{ г}$ $Q_{\text{н Д}}: 16 \text{ г}$
 факт CsI pure $\sigma = 2084 \pm 4$

!

НАЧИНАЮ РАБОТАТЬ с Rb Pb, Cs

④

Сначала еще покажет сепарацию сепар Cs¹³⁷
 Даже при коэф. уменьшения = 1600
 НИЧЕГО НЕТ.

7.08.00

⑤

Сепар Pb²¹³

$K_{\text{эф}} = 1600$ $T = 2 \text{ ч}$

факт Rb Pb²¹³

$Q_{\text{н АЦП}}: 30 \text{ г}$. $Q_{\text{н Д}}: 16 \text{ г}$

⑥

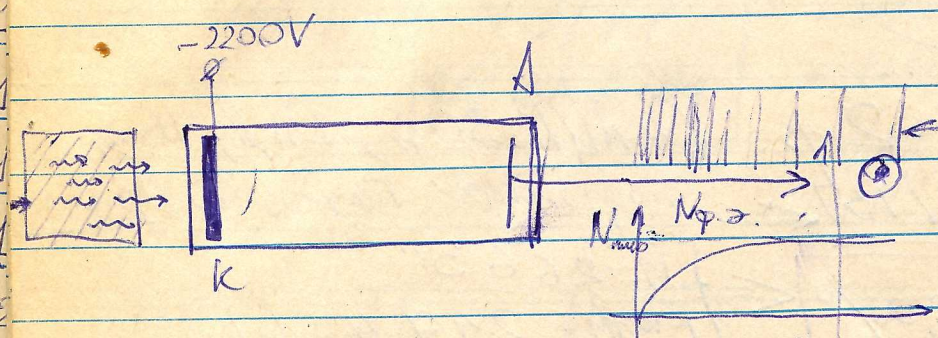
Она лучше всего работает лучше сепарации энергии
 и Pb²¹³ ПОЛОЖИТЬ СВЕРХУ

$K_{\text{эф}} = 1600$ $T = 2 \text{ ч}$ $Q_{\text{н АЦП}}: 30 \text{ г}$. $Q_{\text{н Д}}: 16 \text{ г}$

факт Rb Pb²¹³ 2

13.08.00

Пытаюсь разобраться в характере сигнала с ФЭУ.



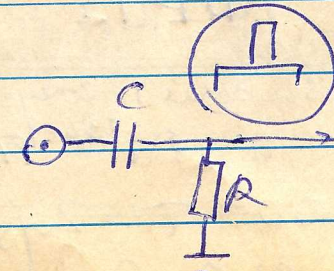
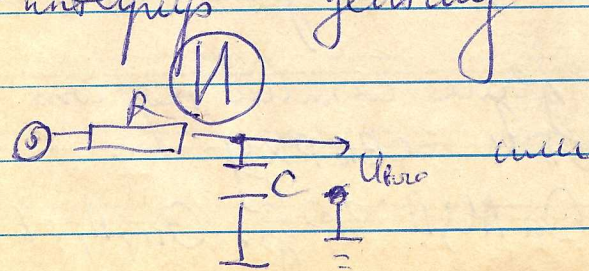
Если кол-во электронов возбужденном электр. No t=0 (напряж. г.к.м.а. будет по экспоненциальной формуле) то $N_{ср}(t) = N_0 e^{-\frac{t}{\tau}}$, τ - время преобразования.

$N_{ср}(t) = -\frac{N_0}{\tau} e^{-\frac{t}{\tau}} \Rightarrow$
 \Rightarrow кол-во фотонов, излученных в ед. времени
 $\dot{N}_{ср}(t) = -\dot{N}_{ср}(t) = \frac{N_0}{\tau} e^{-\frac{t}{\tau}}$

На выходе эд.м. подается сигнал через одноэлементный микш (длина микш 2-3нс)

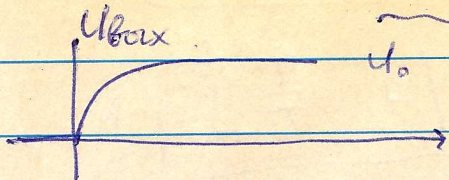
Вопрос: как этот сигнал с эквивалентным преобразованием будет выглядеть на выходе преобразователя в микш $\Delta \tau = \tau$ восток?

Предположение: Нужно в (b) установить дуп. или инвертор г.к.м.а.

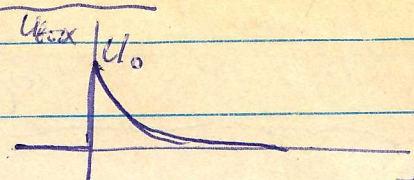


$\frac{dU_{вых}}{dt} + \frac{U_{вых}}{\tau} = \frac{U_{вх}(t)}{\tau}$

$\frac{dU_{вых}}{dt} + \frac{U_{вых}}{\tau} = \frac{dU_{вх}(t)}{dt}$



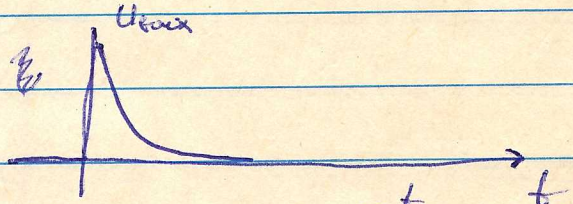
$$U_{\text{вых}}(t) = U_0 (1 - e^{-\frac{t}{\tau}}) H(t)$$



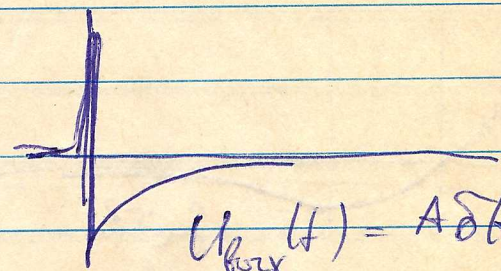
$$U_{\text{вых}}(t) = U_0 e^{-\frac{t}{\tau}} \cdot H(t)$$

ИМПУЛЬСНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
(напряжения)

$$U_{\text{вых}}^{\text{имп}}(t) = \frac{dU_{\text{вых}}}{dt} \rightarrow \text{в суму интеграла}$$



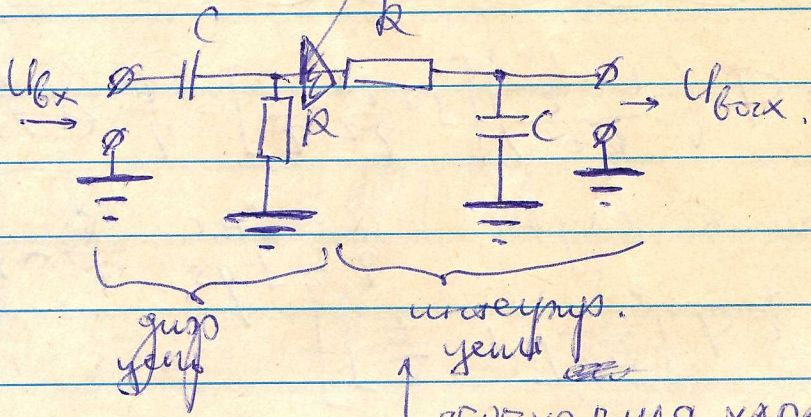
$$U_{\text{вых}}(t) = \frac{A}{\tau} e^{-\frac{t}{\tau}} H(t)$$



$$U_{\text{вых}}(t) = A \delta(t) - \frac{A}{\tau} e^{-\frac{t}{\tau}} H(t)$$

Общая схема усилителя

УФ: (из описания Преприанта) LINEAR AMPLIFIERS 1421 H



$$\tau_{\text{групп}} = \tau_{\text{инт}} = RC$$

ПЕРЕХОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

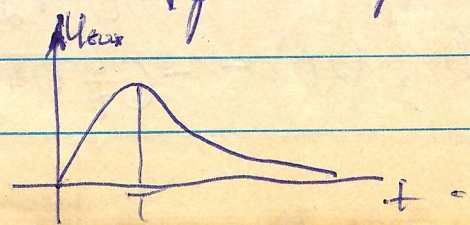
$$U_{\text{вых}}(t) = \int_0^t U_0 e^{-\frac{t-t'}{\tau}} H(t') dt'$$

или
группы

$$\frac{H(t-t') - H(t-t')}{\tau} e^{-\frac{t-t'}{\tau}} dt' =$$

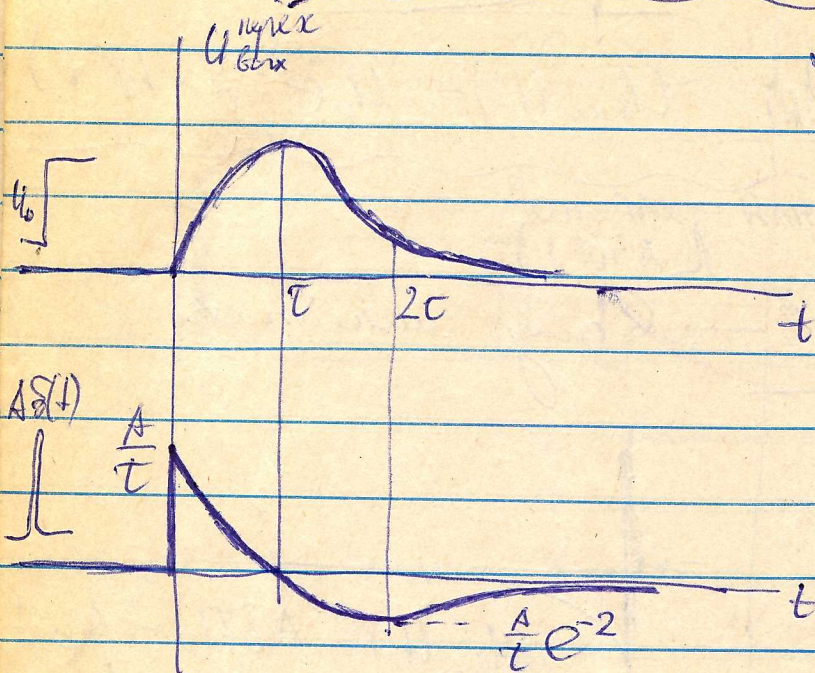
интегральная характеристика по интеграторам

$$= U_0 H(t) \frac{t}{\tau} e^{-\frac{t}{\tau}}$$



Умножение на $\exp - \text{на}$

$$U_{\text{вых}}(t) = \frac{A}{\tau} e^{-\frac{t}{\tau}} M(t) \left[1 - \frac{t}{\tau} \right]$$



она же получается
просто из $\delta(t)$

Если на вход подать импульс $U_{\text{вх}} = C e^{-\frac{t^2}{2\sigma^2}}$

$$U_{\text{вых}}(t) = \int_{-\infty}^{+\infty} dt' C e^{-\frac{t'^2}{2\sigma^2}} \frac{1}{\tau} e^{-\frac{(t-t')}{\tau}} M(t+t') \left[1 - \frac{t-t'}{\tau} \right]$$

$$= C \left[\sqrt{\frac{\pi}{2}} \frac{\sigma}{\tau} e^{-\frac{t}{\tau}} e^{-\frac{t^2}{2\sigma^2}} \Phi\left(\frac{t - \frac{t^2}{\sigma^2}}{\sqrt{2}\sigma}\right) \left[1 + \frac{\sigma^2}{\tau^2} \frac{t}{\sigma} \right] - \frac{\sigma^2}{\tau^2} e^{-\frac{t^2}{2\sigma^2}} \right]$$

тогда получим. В нашем случае $\sigma \sim 1 \text{ н.с.}$ $\tau \sim 1 \text{ мс}$ $\frac{\sigma}{\tau} \sim 10^{-3}$

$$U_{\text{вых}} \approx C \left[\sqrt{\frac{\pi}{2}} \frac{\sigma}{\tau} e^{-\frac{t}{\tau}} \Phi\left(\frac{t}{\sqrt{2}\sigma}\right) \left[1 - \frac{t}{\tau} \right] \right]$$

$$\Phi\left(\frac{t}{\sqrt{2}\sigma}\right) \rightarrow \begin{cases} 0 & t < 0 \\ 1 & t > 0 \end{cases} \quad \Phi\left(\frac{t}{\sqrt{2}\sigma}\right) \approx M(t)$$

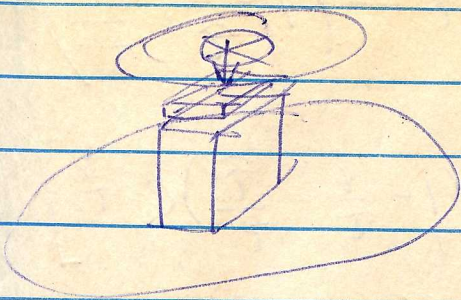
$$U_{\text{вых}} = C \sqrt{\frac{\pi}{2}} \frac{\sigma}{\tau} e^{-\frac{t}{\tau}} \left[1 - \frac{t}{\tau} \right] M(t)$$

$$U_{\text{вых}}(0) = C \frac{\sigma}{\tau} \sqrt{\frac{\pi}{2}}$$

$$U_{\text{вых}}(2\tau) = -C \frac{\sigma}{\tau} \sqrt{\frac{\pi}{2}} e^{-2}$$

$$\left| \frac{U_{\text{вых}}(0)}{U_{\text{вых}}(2\tau)} \right| = \frac{e^2}{2} \approx 3.7$$

! Geometrija priroda - merni Cs¹³⁷ na upotrebu Cs



$K_{\text{up}} = 50$; $T = 2$; On AЦП: 30%

On П: 16%

Пара CsI(Tl)

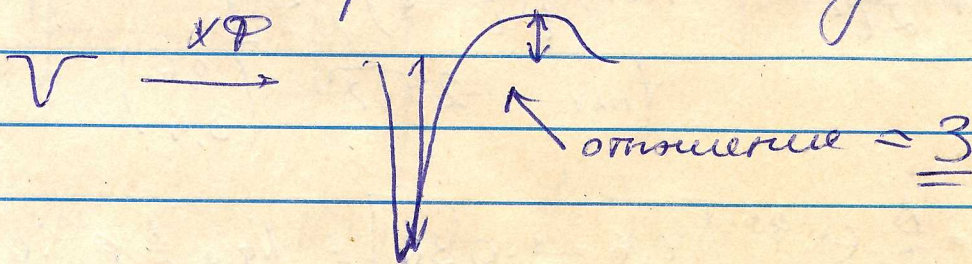
Позволяет повысить эффективность от работы детектора

$\mu = 135,29 \pm 0,03$
 $\text{FWHM} = 12,45 \pm 0,07$

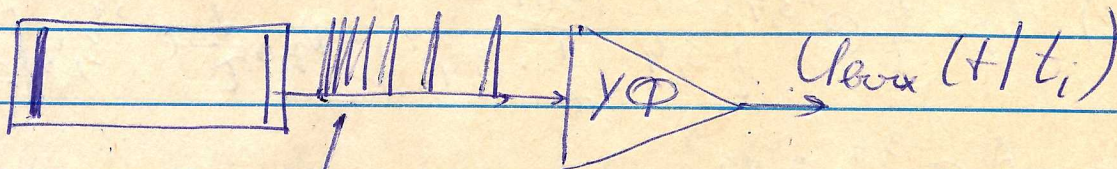
$\frac{C_{15}}{B} = \frac{\text{FWHM}}{2.36\sigma} = 3$

связано с энергией излучения

На эксперименте наблюдаем:



14.08.00



$U_{\text{вх}}(t | t_i) = \sum_{i=1}^{N_{\text{ф.д.}}} A \delta(t - t_i) \quad i=1, \dots, N_{\text{ф.д.}}$
 где $dW(t_i) = \frac{1}{T} e^{-\frac{t_i}{T}} H(t_i) dt_i$
 Все эти параметры берем из таблицы спектра

$U_{\text{вых}}(t | t_i) = \sum_{i=1}^{N_{\text{ф.д.}}} \frac{A}{T} e^{-\frac{(t-t_i)}{T}} H(t-t_i) \left[1 - \frac{t-t_i}{T} \right]$

$\bar{U}_{\text{вых}}(t) = N_{\text{ф.д.}} \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{A}{T} e^{-\frac{(t-t_i)}{T}} H(t-t_i) \left[1 - \frac{t-t_i}{T} \right] \frac{1}{T} e^{-\frac{t_i}{T}} dt_i$
 отсюда на графике можно увидеть

2
2.37

$$\bar{U}(t) = N_{\varphi, \sigma} \frac{A \tilde{t}}{2\tau^2} H(t) e^{-\frac{t}{\tau}} \left[\left(1 - \frac{\tilde{t}}{\tau}\right) e^{\frac{t}{\tau}} - \left(1 - \frac{t}{\tau} - \frac{\tilde{t}}{\tau}\right) \right]$$

$$\text{min } N_{\varphi, \sigma} \frac{A \tilde{t}}{2\tau^2} H(t) \left[\left(1 - \frac{\tilde{t}}{\tau}\right) e^{-\frac{t}{\tau}} - \left(1 - \frac{t}{\tau} - \frac{\tilde{t}}{\tau}\right) e^{-\frac{t}{\tau}} \right]$$

$$\text{где } \frac{1}{\tau} = \frac{1}{\tau} \frac{1}{\tau^*}$$

В случае $\tilde{t} = \tau^*$ $\frac{1}{\tau} \rightarrow 0$ и

$$\bar{U}(t) = N_{\varphi, \sigma} \frac{A}{2\tau} H(t) e^{-\frac{t}{\tau}} \left[\left(\frac{t}{\tau}\right) - \frac{1}{2} \left(\frac{t}{\tau}\right)^2 \right] \quad t_0 = 0,2$$

$$\frac{d\bar{U}(t)}{dt} = N_{\varphi, \sigma} \frac{A}{2\tau^2} e^{-\frac{t}{\tau}} H(t) \left[\left(\frac{t}{\tau} - 2\right)^2 - 2 \right]$$

$$t_{\text{MAX}} = 2 \pm \sqrt{2} \quad \begin{pmatrix} 0,6 \\ 3,4 \end{pmatrix}$$

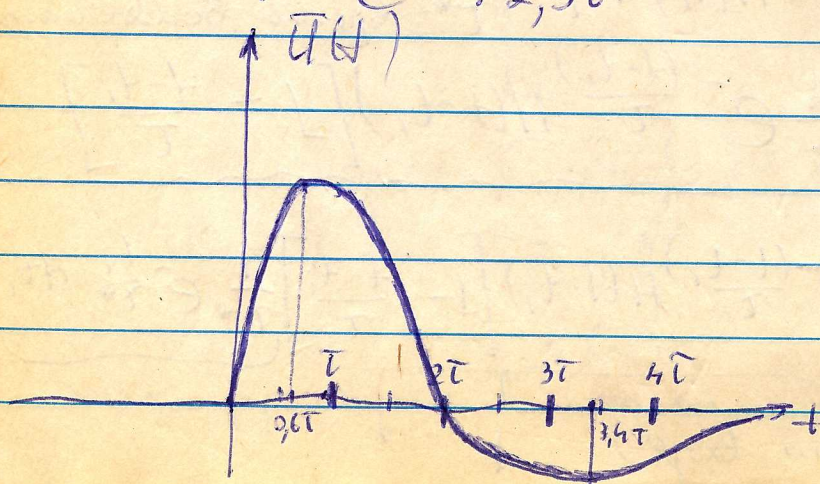
$$\bar{U}(0,6\tau) = N_{\varphi, \sigma} \frac{A}{\tau} e^{-0,6} \left[0,6 - \frac{1}{2} \cdot 0,36 \right] = N_{\varphi, \sigma} \frac{A}{\tau} e^{-0,6} \cdot 0,42$$

0,60 - 0,18

$$\bar{U}(3,4\tau) = N_{\varphi, \sigma} \frac{A}{\tau} e^{-3,4} \left[3,4 - \frac{1}{2} \cdot (3,4)^2 \right] = N_{\varphi, \sigma} \frac{A}{\tau} e^{-3,4} \left[-1,7 \right]$$

$$= -N_{\varphi, \sigma} \frac{A}{\tau} e^{-3,4} \cdot 2,38$$

$$\left| \frac{\bar{U}(0,6\tau)}{\bar{U}(3,4\tau)} \right| = \frac{e^{-0,6} \cdot 0,42}{e^{-3,4} \cdot 2,38} = e^{2,8} \cdot \frac{0,42}{2,38} \approx 2,9 (\approx 3)$$



! Случаи $\tau \neq \tau^*$ (Две разные базисные)

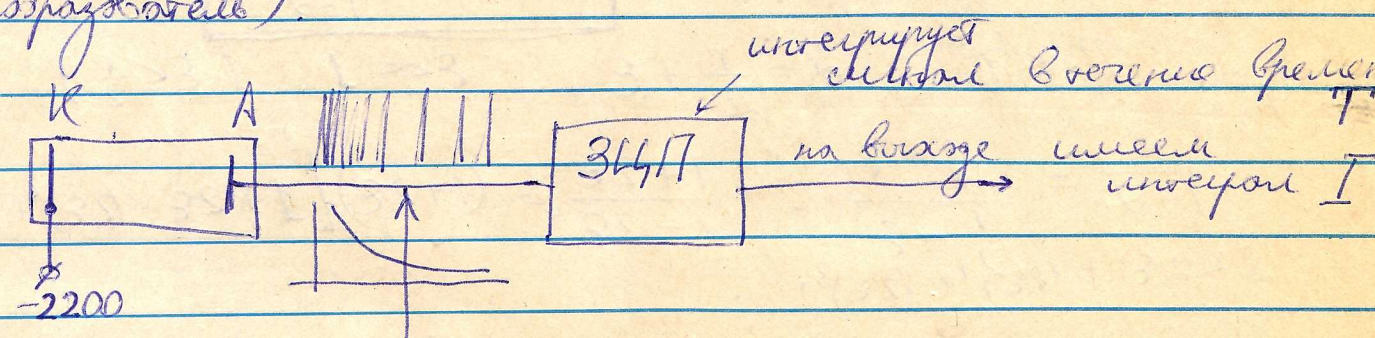
$$\bar{u} = \mathcal{A} \left[\left(1 - \frac{\tau}{\tau^*}\right) e^{-\frac{t}{\tau}} - \left(1 - \frac{t}{\tau} - \frac{\tau}{\tau^*}\right) e^{-\frac{t}{\tau^*}} \right]$$

№ п.о. $\frac{\Delta \bar{u}}{\tau \tau^*} \text{ НЧ}$

21.08.00

Измерение времени восстановления с помощью ВЦП (заряд-устройство преобразователя).

2



$$u(t; t_i) = \sum_{i=1}^{N_{p.o.}} A \delta(t - t_i) \quad ; \quad dW(t_i) = \frac{1}{\tau} e^{-\frac{t_i}{\tau}} dt_i$$

$$U(t) = \int \sum_{i=1}^{N_{p.o.}} A \delta(t - t_i) \prod_{i=1}^{N_{p.o.}} \frac{1}{\tau} e^{-\frac{t_i}{\tau}} dt_i = \frac{A N_{p.o.}}{\tau^2} e^{-\frac{t}{\tau}}$$

$$\bar{u}(t) = u_0 e^{-\frac{t}{\tau}} \Rightarrow I(t) = \int_0^t \bar{u}(t) dt = u_0 \tau \int_0^t e^{-\frac{t}{\tau}} \frac{dt}{\tau} = u_0 \tau [1 - e^{-\frac{t}{\tau}}]$$

Угол на выходе ВЦП имеет: $I(\tau) = u_0 \tau [1 - e^{-1}]$

$$I_1 = I(\tau_1) = u_0 \tau [1 - e^{-\frac{\tau_1}{\tau}}] \quad \text{Пусть } \tau_2 > \tau_1$$

$$I_2 = I(\tau_2) = u_0 \tau [1 - e^{-\frac{\tau_2}{\tau}}]$$

тогда $\alpha = \frac{I_1}{I_2} = \frac{1 - e^{-\frac{\tau_1}{\tau}}}{1 - e^{-\frac{\tau_2}{\tau}}}$

(*) знак α и τ_1 и τ_2 имеют один и тот же знак.

Пусть: $\tau_1 = \tau, \tau_2 = 2\tau_1 = 2\tau$, тогда:

$$\alpha = \frac{1 - e^{-x}}{1 - e^{-2x}}, \quad \text{где } x = \frac{\tau_1}{\tau}$$

$$1-x = e^{-x} - x e^{-2x} ; e^{-x} = y$$

$$x y^2 - y + (1-x) = 0$$

$$y_{1,2} = \frac{1 \pm \sqrt{1 - 4x(1-x)}}{2x}$$

$$= \frac{1 \pm 2\sqrt{x^2 - 2\frac{1}{2}x + (\frac{1}{2})^2}}{2x} = \frac{1 \pm 2|x - \frac{1}{2}|}{2x}$$

$$|x - \frac{1}{2}| > \frac{1}{2} \quad y = \frac{1-x}{x} \Rightarrow e^{-x} = \frac{1-x}{x}$$

$$x = \ln \frac{x}{1-x}$$

$$T = \frac{T}{\ln \frac{x}{1-x}}$$

Typu $T \ll T$: $x = \frac{1}{2} + \varepsilon$ $\varepsilon \ll 1$ ($\varepsilon < \frac{1}{2}$)

$$\frac{x}{1-x} = \frac{\frac{1}{2} + \varepsilon}{\frac{1}{2} - \varepsilon} = \frac{1+2\varepsilon}{1-2\varepsilon} = (1+2\varepsilon) [1 + 2\varepsilon + (2\varepsilon)^2 + (2\varepsilon)^3 + \dots]$$

$$= 1 + 2\varepsilon + (2\varepsilon)^2 + (2\varepsilon)^3 + \dots + 2\varepsilon + (2\varepsilon)^2 + (2\varepsilon)^3 + \dots + 2\varepsilon + (2\varepsilon)^2 + (2\varepsilon)^3 + \dots + 2\varepsilon + (2\varepsilon)^2 + (2\varepsilon)^3 + \dots$$

$$\ln \frac{x}{1-x} = \ln(1 + \varepsilon_0) \quad (\varepsilon_0 = 2(2\varepsilon) + 2(2\varepsilon)^2 + \dots)$$

$$\varepsilon_0 - \frac{\varepsilon_0^2}{2} = 2(2\varepsilon) + 2(2\varepsilon)^2 - \frac{1}{2} [4(2\varepsilon)^2] =$$

$$\varepsilon_0 - \frac{\varepsilon_0^2}{2} + \frac{\varepsilon_0^3}{3} =$$

$$= 2(2\varepsilon) + 2(2\varepsilon)^2 + 2(2\varepsilon)^3 - \frac{1}{2} [4(2\varepsilon)^2 + 4(2\varepsilon)^3 + 4(2\varepsilon)^3] + \frac{1}{3} 8(2\varepsilon)^3 =$$

$$= 2(2\varepsilon) + (2 - 4 + \frac{8}{3})(2\varepsilon)^3 = 2(2\varepsilon) + \frac{2}{3}(2\varepsilon)^3 =$$

$$= 2(2\varepsilon) [1 + \frac{1}{3}(2\varepsilon)^2] = 4\varepsilon [1 + \frac{4\varepsilon^2}{3}]$$

$$\tau = \frac{T}{\ln \frac{2}{1-\alpha}} = \frac{T}{4\epsilon \left[1 + \frac{4}{3}\epsilon^2 + O(\epsilon^4) \right]^2}$$

$$= \frac{T}{4\epsilon} \left[1 - \frac{4}{3}\epsilon^2 + O(\epsilon^4) \right]$$

Реальной сигнал. $S(t) = I(t) + C(t)$, где $C(t)$ — вынужденная шум (или шумовая) по вольту $C(t) = C \cdot T$;
 $S(t) = I(t) + C \cdot T$

ошибка, но эту вещь надо помнить.

$T =$	$S =$
T	$S_1 = I_1 + C T = I_1 + A \quad A = C T$
$2T$	$S_2 = I_2 + 2 C T = I_2 + 2 A$
$4T$	$S_3 = I_3 + 4 C T = I_3 + 4 A$

$$4(2\epsilon)^2 \approx 2(2\epsilon) + O((2\epsilon)^3)$$

T.O.

$$M_1 = 2 S_1 - S_2 = 2 I_1 - I_2;$$

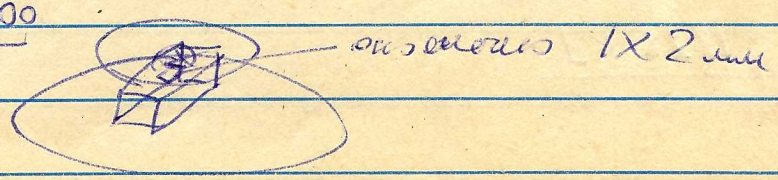
$$M_2 = 2 S_2 - S_3 = 2 I_2 - I_3;$$

$$M_3 = 4 S_1 - S_3 = 4 I_1 - I_3.$$

$$\frac{2 I_1 - I_2}{2 I_2 - I_3} = \frac{M_1}{M_2}$$

ПОЗЖЕ ДОДЕЛАЮ.

27.08.00 Для опыта о $RbPb_2Cl_5$ и $RbPu$ на $(Si \text{ pure})$
 хочу сделать измер Pu^{238}
 см. $RbPu1$ от 07.08.00
 $RbPu2$



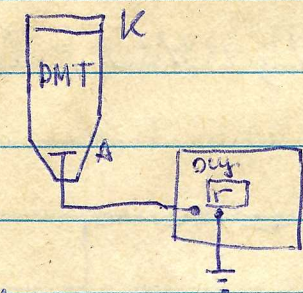
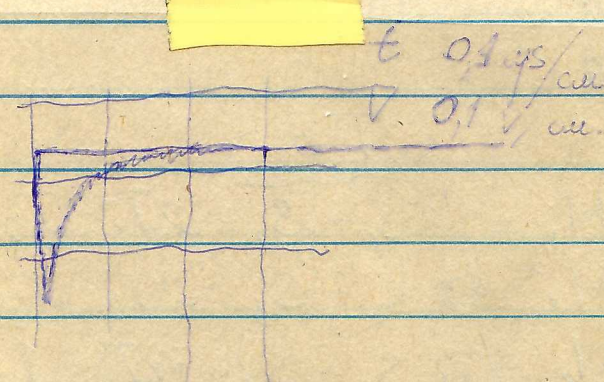
$$1 + \frac{4\epsilon^2}{3}$$

1) $K_{\text{эф}} = 100$; $T = 2 \text{ ys}$ $D_n \text{ АЦП: } 30 \text{ г}$; $Z_{\text{ар}} \sim 200 \text{ г}$
 форма CsI Pul

2) $K_{\text{эф}} = 100$; $T = 2 \text{ ys}$ $D_n \text{ АЦП: } 30 \text{ г}$; $Z_{\text{ар}} \sim 40 \text{ г}$
 форма CsI Pul. используем на
 $\text{горючую } 0,6 \text{ мм}$
 регистр и
 $\text{вертушку } Pu^{238}$
 Ренгген еще по настройка
 $Pb Pb_2 Cs$

1) $K_{\text{эф}} = 800$; $T = 2 \text{ ys}$ $D_n \text{ АЦП: } 30 \text{ г}$; $Z_{\text{ар}}: 600 \text{ г}$
 форма Al

2) $K_{\text{эф}} = 800$; $T = 2 \text{ ys}$ $D_n \text{ АЦП: } 30 \text{ г}$; $Z_{\text{ар}} 450 \text{ г}$
 форма Al $\text{Поставим на горючую}$
 $\text{не замечено } 0,6 \text{ мм ? регистр и вертушка } Pu^{238}$



$\text{Укажите на вы. приборам}$
 $\text{формы } Pb Pb_2 Cs$
 $T_{\text{обл.}} = 0,1 \div 0,2 \text{ ys}$

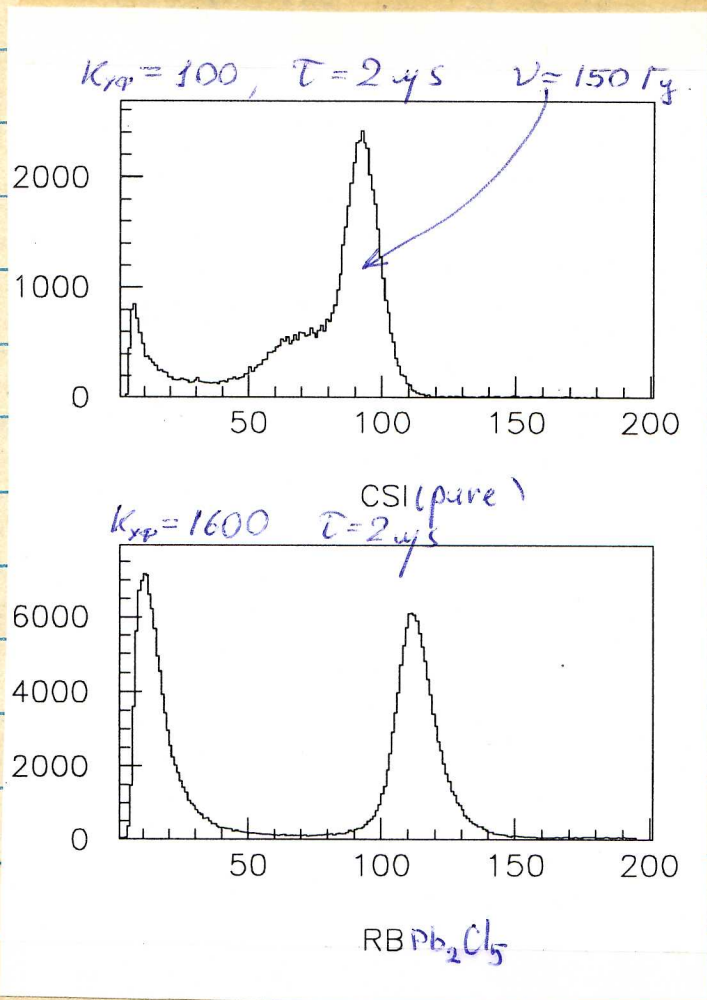
Материал для отчета:
 Форма Pb Pul от 7.08.00
 $\bar{U} = 2216 \pm 1$
 Форма CsI Pul
 $\bar{U} = 1828 \pm 1$

Uromene Pu.
 $C_{PMT} = -2200 V$
 Bugun, 270 curium
 c Rb Pb₂ Cl₅ upunij
 b 16 pag uenene, 2
 or CsI (pure)

Uz amuzo partuk
 CsI 137 u CsI pure
 or 06.08.00
 Bugun, 200 or CsI pure
 fotosensitivni b
 16 pag uenene, 2
 or CsI (TL) upu
 bezumel Y-Cs¹³⁷

Du uenene labum
 upumel CsI (TL)
 2 x 2 x 1 cm
 a yue unegan
 deroxog k outu
 unozumij $\eta = 9,8$
 or 21.10.99

u $\mathcal{E} = 50000$ fof / MAB
 $\alpha = 10\%$
 $5 \cdot 10^4 \cdot 0,8 \cdot 0,1 = 4000$ f. o. / or
 \downarrow
 400 f. o. / MAB or
 \downarrow
 25 (b 16 pag uenene
 f. o. / MAB or Rb



Дере ив эр гомонанга
 ивееи

-200 Gy
 -40 Gy
 600 Gy
 450 Gy
 pay k.

underpass
 eruda
 us

deroxog
 uenene
 coren fofank / MAB