сообщения
объединенного
института
ядерных
исследований
дубна

Р1-87-42

В.В.Авдейчиков*, А.И.Богданов*, В.А.Будилов,
Е.А.Ганза*, Н.Л.Горшкова, К.Г.Денисенко*,
Н.К.Жидков, А.Котус, О.В.Ложкин*, Ю.А.Мурин*,
В.А.Никитин, П.В.Номоконов, М.Д.Трайкова

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ИНКЛЮЗИВНЫЕ СЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ФРАГМЕНТОВ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ МАСС (z = 5÷12) ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ПРОТОНОВ С ЭНЕРГИЕЙ 2,6-7,5 ГэВ С ЯДРАМИ ЗОЛОТА

* Радиевый институт им.В.Г.Хлопина, Ленинград

1987

В статье представлены в табулированной форме экспериментальные значения дифференциальных инклюзивных сечений образования фрагментов с $z = 5 \div 12$ в диапазоне энергий 1,2-10 МэВ/нуклон при взаимодействии протонов с энергией 2,6÷7,5 ГэВ с ядрами золота.

Измерения проведены на синхрофазотроне ЛВЭ ОИЯИ с помощью устройства, расположенного внутри вакуумной камеры ускорителя и включающего в свой состав телескопы из полупроводниковых кремниевых детекторов и тонкую мишень. Фрагменты, образованные при взаимодействии внутреннего пучка ускорителя с мишенью, детектируются трехдетекторными телескопами, в которых толщина первого ΔE-детектора, измеряющего потери энергии, составляет 6-10 мкм, второго E-детектора — 50 мкм. Третий детектор включен на антисовпадение для подавления пролетных частиц. Телесный угол телескопа $\sim 10^{-4}$ ср.

Общая схема отбора и записи событий на ЭВМ СМ-3 описана в[1]. Абсолютное мониторирование числа протонов, прошедших через мишень, производится с помощью методики двухслойных мишеней, состоящих из Au и дейтерированного полиэтилена $(CD_2)_n$, которая позволяет определять поток протонов по числу ядер отдачи от упругого pd-рассеяния с погрешностью 15%[2].

Идентификация фрагментов производится в диапазоне их кинетической энергии от 1,2 до 10 МэВ/нуклон. На рисунке показано характерное зарядовое распределение фрагментов, полученное с помощью телескопа с детекторами толщиной 6 и 45 мкм при энергии протонов 4,18 ГэВ. Неопределенность в идентификации фрагментов с соседними зарядами не превышает нескольких процентов.

При определении энергии фрагментов вводятся поправки на ионизационные потери в мишени. Программа вычисления поправок описана в работе[3]. Расчеты показали, что для толщин мишени из золота менее 0,6 мкм, поправками можно пренебречь даже в низкоэнергетической части спектра Mg. Поэтому в экспериментах использовались мишени из золота толщиной 0,3-0,6 мкм. Энергетическое разрешение при определении энергии фрагментов составляет 2-3%.

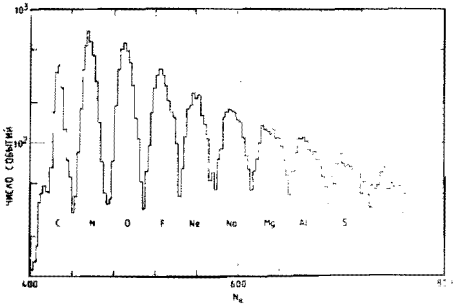

Рис.1.

Объединенный институт ядерных исследований БИБЛИОТЕКА

ЭНЕРГИЯ ФРАГМЕНТА (МЭВ)	БОР					
	2.55	3.36	4.18	5.02	5.85	7.51
16.0	-	0.146/ 0.023	0.178/ 0.025	0.188/ 0.018	0.237/ 0.017	-
18.0	0.151/ 0.022	0.190/ 0.026	0.214/ 0.028	0.205/ 0.019	0.261/ 0.018	0.267/ 0.025
20.0	0.169/ 0.017	0.241/ 0.030	0.242/ 0.029	0.205/ 0.019	0.223/ 0.017	0.311/ 0.027
22.0	0.184/ 0.017	0.245/ 0.030	0.256/ 0.030	0.242/ 0.020	0.317/ 0.020	0.376/ 0.030
24.0	0.190/ 0.018	0.296/ 0.033	0.331/ 0.034	0.302/ 0.023	0.304/ 0.019	0.325/ 0.027
26.0	0.211/ 0.019	0.292/ 0.033	0.296/ 0.032	0.302/ 0.023	0.364/ 0.021	0.374/ 0.029
28.0	0.246/ 0.020	0.311/ 0.034	0.369/ 0.032	0.290/ 0.022	0.348/ 0.021	0.339/ 0.028
30.0	0.236/ 0.020	0.329/ 0.035	0.296/ 0.032	0.329/ 0.024	0.348/ 0.021	0.388/ 0.030
32.0	0.197/ 0.018	0.300/ 0.033	0.296/ 0.032	0.239/ 0.020	0.292/ 0.019	0.323/ 0.027
34.0	0.167/ 0.017	0.230/ 0.029	0.278/ 0.031	0.229/ 0.020	0.255/ 0.018	0.276/ 0.025
36.0	0.172/ 0.017	0.219/ 0.028	0.239/ 0.029	0.163/ 0.017	0.213/ 0.016	0.267/ 0.024
38.0	0.159/ 0.016	0.223/ 0.029	0.224/ 0.028	0.171/ 0.017	0.233/ 0.017	0.239/ 0.024
40.0	0.138/ 0.015	0.292/ 0.033	0.249/ 0.030	0.213/ 0.019	0.249/ 0.017	0.221/ 0.023
42.0	0.139/ 0.016	0.208/ 0.028	0.224/ 0.028	0.181/ 0.018	0.209/ 0.016	0.231/ 0.023
44.0	0.122/ 0.015	0.227/ 0.029	0.263/ 0.031	0.169/ 0.017	0.233/ 0.017	0.216/ 0.022
46.0	0.120/ 0.014	0.223/ 0.029	0.235/ 0.029	0.144/ 0.016	0.179/ 0.015	0.209/ 0.022
48.0	0.099/ 0.013	0.099/ 0.019	0.157/ 0.024	0.141/ 0.015	0.187/ 0.015	0.202/ 0.022
50.0	0.088/ 0.012	0.099/ 0.019	0.142/ 0.023	0.115/ 0.014	0.153/ 0.014	0.170/ 0.020
52.0	0.087/ 0.012	0.146/ 0.023	0.142/ 0.020	0.117/ 0.014	0.145/ 0.013	0.144/ 0.019
54.0	0.080/ 0.011	0.117/ 0.021	0.112/ 0.021	0.093/ 0.013	0.123/ 0.012	0.139/ 0.018
56.0	0.072/ 0.011	0.084/ 0.018	0.146/ 0.023	0.100/ 0.013	0.137/ 0.013	0.149/ 0.019
58.0	0.071/ 0.011	0.113/ 0.020	0.110/ 0.020	0.076/ 0.013	0.131/ 0.013	0.121/ 0.017
60.0	0.055/ 0.010	0.084/ 0.018	0.114/ 0.020	0.088/ 0.012	0.088/ 0.010	0.114/ 0.016
62.0	0.054/ 0.009	0.099/ 0.019	0.125/ 0.021	0.076/ 0.011	0.090/ 0.010	0.109/ 0.016
64.0	0.048/ 0.009	0.055/ 0.014	0.100/ 0.019	0.071/ 0.011	0.093/ 0.011	0.088/ 0.014
66.0	0.042/ 0.008	0.058/ 0.015	0.093/ 0.018	0.073/ 0.011	0.075/ 0.010	0.095/ 0.015
68.0	0.035/ 0.007	0.044/ 0.013	0.082/ 0.017	0.056/ 0.010	0.058/ 0.008	0.074/ 0.013
70.0	0.031/ 0.007	0.055/ 0.014	0.082/ 0.017	0.046/ 0.009	0.090/ 0.010	0.060/ 0.012

ЭНЕРГИЯ ФРАГМЕНТА (МЭВ)	БОР					
	2.55	3.36	4.18	5.02	5.85	7.51
72.0	0.028/ 0.007	0.069/ 0.016	0.053/ 0.014	0.053/ 0.009	0.056/ 0.008	0.067/ 0.013
74.0	0.027/ 0.007	0.044/ 0.013	0.036/ 0.011	0.054/ 0.010	0.061/ 0.009	0.058/ 0.012
76.0	0.024/ 0.007	0.026/ 0.010	0.050/ 0.013	0.037/ 0.008	0.049/ 0.008	0.049/ 0.011
78.0	0.020/ 0.006	0.026/ 0.010	0.039/ 0.012	0.027/ 0.007	0.050/ 0.008	0.044/ 0.010
80.0	0.016/ 0.005	0.018/ 0.008	0.025/ 0.009	0.032/ 0.007	0.040/ 0.007	0.040/ 0.010
82.0	0.014/ 0.004	0.033/ 0.011	0.032/ 0.011	0.027/ 0.007	0.034/ 0.006	0.035/ 0.009
84.0	-	0.026/ 0.010	0.027/ 0.009	0.029/ 0.007	0.039/ 0.007	0.031/ 0.008
86.0	-	0.022/ 0.009	0.014/ 0.007	0.020/ 0.006	0.027/ 0.006	0.026/ 0.009
88.0	-	0.007/ 0.005	0.014/ 0.007	0.024/ 0.006	0.033/ 0.006	0.023/ 0.008
90.0	-	0.018/ 0.008	0.023/ 0.008	0.025/ 0.007	0.031/ 0.006	0.021/ 0.007
92.0	-	0.018/ 0.008	0.016/ 0.007	0.010/ 0.004	0.018/ 0.005	0.018/ 0.007
94.0	-	0.022/ 0.009	0.007/ 0.005	0.010/ 0.004	0.022/ 0.005	0.016/ 0.006
96.0	-	0.007/ 0.005	0.028/ 0.010	0.017/ 0.005	0.017/ 0.005	0.015/ 0.006
98.0	-	0.004/ 0.004	0.011/ 0.006	0.008/ 0.004	0.013/ 0.004	0.011/ 0.007
100.0	-	0.004/ 0.004	0.007/ 0.005	0.008/ 0.004	0.015/ 0.004	0.010/ 0.007
102.0	-	0.015/ 0.007	-	0.008/ 0.004	0.011/ 0.004	-
104.0	-	-	-	0.010/ 0.004	0.016/ 0.004	-
106.0	-	-	-	0.008/ 0.004	0.007/ 0.003	-
108.0	-	-	-	0.007/ 0.003	0.011/ 0.004	-
110.0	-	-	-	0.010/ 0.004	0.009/ 0.003	-
112.0	-	-	-	0.005/ 0.003	0.007/ 0.003	-
114.0	-	-	-	0.007/ 0.003	0.006/ 0.003	-
116.0	-	-	-	0.003/ 0.002	0.009/ 0.003	-
118.0	-	-	-	0.005/ 0.003	0.006/ 0.003	-
120.0	-	-	-	-	0.005/ 0.002	-
122.0	-	-	-	-	0.005/ 0.002	-
124.0	-	-	-	-	0.003/ 0.002	-
126.0	-	-	-	-	0.005/ 0.002	-

ЭНЕРГИЯ ФРАГМЕНТА (МЭВ)	УГЛЕРОД					
	2.55	3.36	4.18	5.02	5.85	7.51
14.0	-	0.153/ 0.024	-	-	-	-
16.0	-	0.172/ 0.025	-	0.178/ 0.017	0.202/ 0.016	-
18.0	-	0.164/ 0.025	0.167/ 0.024	0.195/ 0.018	0.210/ 0.016	-
20.0	-	0.183/ 0.026	0.256/ 0.030	0.212/ 0.019	0.279/ 0.018	0.260/ 0.025
22.0	0.151/ 0.016	0.252/ 0.030	0.256/ 0.030	0.217/ 0.019	0.265/ 0.018	0.265/ 0.025
24.0	0.149/ 0.016	0.230/ 0.029	0.253/ 0.030	0.239/ 0.020	0.275/ 0.018	0.304/ 0.027
26.0	0.165/ 0.017	0.241/ 0.030	0.328/ 0.034	0.254/ 0.021	0.346/ 0.021	0.353/ 0.029
28.0	0.211/ 0.019	0.307/ 0.033	0.299/ 0.033	0.239/ 0.020	0.314/ 0.020	0.351/ 0.029
30.0	0.198/ 0.018	0.292/ 0.033	0.274/ 0.031	0.302/ 0.023	0.336/ 0.020	0.362/ 0.029
32.0	0.239/ 0.019	0.325/ 0.034	0.417/ 0.039	0.308/ 0.023	0.383/ 0.020	0.404/ 0.031
34.0	0.212/ 0.019	0.252/ 0.030	0.367/ 0.036	0.288/ 0.022	0.318/ 0.020	0.346/ 0.028
36.0	0.227/ 0.020	0.267/ 0.031	0.260/ 0.030	0.224/ 0.019	0.271/ 0.018	0.262/ 0.025
38.0	0.159/ 0.017	0.281/ 0.032	0.217/ 0.028	0.237/ 0.020	0.221/ 0.017	0.251/ 0.024
40.0	0.122/ 0.015	0.256/ 0.031	0.150/ 0.023	0.171/ 0.017	0.171/ 0.015	0.130/ 0.017
42.0	0.101/ 0.013	0.168/ 0.025	0.189/ 0.026	0.152/ 0.016	0.140/ 0.013	0.165/ 0.020
44.0	0.102/ 0.012	0.150/ 0.023	0.199/ 0.027	0.142/ 0.016	0.140/ 0.013	0.181/ 0.021
46.0	0.088/ 0.012	0.143/ 0.023	0.117/ 0.020	0.132/ 0.015	0.145/ 0.013	0.142/ 0.018
48.0	0.090/ 0.012	0.128/ 0.022	0.114/ 0.020	0.117/ 0.014	0.150/ 0.014	0.156/ 0.019
50.0	0.089/ 0.012	0.132/ 0.022	0.132/ 0.022	0.112/ 0.014	0.115/ 0.012	0.114/ 0.016
52.0	0.064/ 0.010	0.084/ 0.018	0.100/ 0.019	0.083/ 0.012	0.106/ 0.011	0.114/ 0.016
54.0	0.060/ 0.011	0.073/ 0.016	0.096/ 0.019	0.091/ 0.012	0.101/ 0.011	0.091/ 0.015
56.0	0.049/ 0.009	0.069/ 0.016	0.110/ 0.020	0.069/ 0.011	0.097/ 0.011	0.102/ 0.015
58.0	0.044/ 0.009	0.080/ 0.017	0.114/ 0.020	0.085/ 0.012	0.085/ 0.010	0.063/ 0.012
60.0	0.041/ 0.008	0.066/ 0.016	0.100/ 0.019	0.090/ 0.012	0.096/ 0.011	0.100/ 0.015
62.0	0.045/ 0.009	0.069/ 0.016	0.078/ 0.017	0.076/ 0.011	0.090/ 0.010	0.098/ 0.015
64.0	0.032/ 0.008	0.051/ 0.014	0.057/ 0.014	0.085/ 0.012	0.065/ 0.009	0.067/ 0.013
66.0	0.031/ 0.007	0.048/ 0.013	0.061/ 0.015	0.063/ 0.010	0.059/ 0.009	0.049/ 0.011
68.0	0.024/ 0.006	0.044/ 0.010	0.039/ 0.012	0.044/ 0.009	0.071/ 0.009	0.058/ 0.012

ЭНЕРГИЯ ФРАГМЕНТА (МЭВ)	УГЛЕРОД					
	2.55	3.36	4.18	5.02	5.85	7.51
70.0	0.020/ 0.006	0.035/ 0.011	0.039/ 0.012	0.051/ 0.009	0.036/ 0.007	0.028/ 0.008
72.0	0.019/ 0.006	0.033/ 0.011	0.050/ 0.013	0.036/ 0.008	0.052/ 0.008	0.058/ 0.012
74.0	0.018/ 0.005	0.025/ 0.010	0.061/ 0.015	0.056/ 0.010	0.059/ 0.009	0.070/ 0.013
76.0	0.011/ 0.004	0.022/ 0.009	0.021/ 0.009	0.029/ 0.007	0.032/ 0.006	0.028/ 0.008
78.0	0.014/ 0.005	0.018/ 0.008	0.025/ 0.009	0.037/ 0.008	0.027/ 0.006	0.030/ 0.008
80.0	0.016/ 0.005	0.022/ 0.009	0.032/ 0.011	0.022/ 0.006	0.027/ 0.006	0.028/ 0.008
82.0	0.008/ 0.007	0.022/ 0.009	0.010/ 0.011	0.019/ 0.006	0.023/ 0.005	0.028/ 0.008
84.0	0.013/ 0.005	0.029/ 0.010	0.032/ 0.011	0.022/ 0.006	0.031/ 0.006	0.044/ 0.010
86.0	0.008/ 0.004	0.015/ 0.007	0.021/ 0.009	0.012/ 0.004	0.021/ 0.005	0.033/ 0.009
88.0	0.005/ 0.003	0.011/ 0.006	0.028/ 0.010	0.015/ 0.004	0.032/ 0.006	0.030/ 0.008
90.0	0.005/ 0.003	0.011/ 0.006	0.011/ 0.006	0.010/ 0.004	0.021/ 0.005	0.028/ 0.008
92.0	-	0.007/ 0.005	0.025/ 0.009	0.022/ 0.006	0.015/ 0.004	0.028/ 0.008
94.0	-	0.015/ 0.007	0.025/ 0.009	0.015/ 0.005	0.009/ 0.003	0.023/ 0.007
96.0	-	0.007/ 0.005	0.007/ 0.005	0.008/ 0.004	0.018/ 0.005	0.012/ 0.005
98.0	-	0.018/ 0.008	0.000/ 0.000	0.008/ 0.004	0.012/ 0.004	0.021/ 0.007
100.0	-	0.015/ 0.007	0.011/ 0.006	0.015/ 0.005	0.010/ 0.003	0.014/ 0.006
102.0	-	0.007/ 0.005	0.014/ 0.007	0.015/ 0.005	0.017/ 0.005	0.012/ 0.005
104.0	-	0.004/ 0.004	0.004/ 0.004	0.010/ 0.004	0.009/ 0.003	0.014/ 0.006
106.0	-	-	-	0.007/ 0.003	0.007/ 0.003	0.012/ 0.005
108.0	-	-	-	0.008/ 0.004	0.010/ 0.003	0.012/ 0.005
110.0	-	-	-	0.005/ 0.003	0.005/ 0.002	0.005/ 0.003
112.0	-	-	-	0.005/ 0.003	0.010/ 0.003	0.009/ 0.005
114.0	-	-	-	0.007/ 0.003	0.006/ 0.003	-
116.0	-	-	-	0.003/ 0.002	0.005/ 0.002	-
118.0	-	-	-	0.005/ 0.003	0.006/ 0.003	-
120.0	-	-	-	-	0.004/ 0.002	-
122.0	-	-	-	-	0.005/ 0.002	-
124.0	-	-	-	-	0.004/ 0.009	-

ЭНЕРГИЯ ФРАГМЕНТА (МЭВ)	АЗОТ					
	2.55	3.36	4.18	5.02	5.85	7.51
14.0	-	0.073/ 0.016	-	-	-	-
16.0	-	0.080/ 0.017	-	-	0.112/ 0.012	-
18.0	-	0.121/ 0.021	0.071/ 0.016	0.115/ 0.014	0.124/ 0.012	0.144/ 0.018
20.0	-	0.106/ 0.020	0.096/ 0.019	0.102/ 0.013	0.162/ 0.014	0.158/ 0.019
22.0	-	0.153/ 0.024	0.164/ 0.024	0.142/ 0.016	0.200/ 0.016	0.160/ 0.019
24.0	-	0.124/ 0.021	0.178/ 0.025	0.091/ 0.012	0.153/ 0.014	0.211/ 0.022
26.0	0.069/ 0.015	0.161/ 0.024	0.128/ 0.021	0.142/ 0.016	0.173/ 0.015	0.193/ 0.021
28.0	0.076/ 0.016	0.135/ 0.022	0.167/ 0.024	0.122/ 0.014	0.163/ 0.014	0.197/ 0.021
30.0	0.092/ 0.017	0.219/ 0.028	0.182/ 0.025	0.129/ 0.015	0.190/ 0.015	0.218/ 0.023
32.0	0.102/ 0.018	0.205/ 0.027	0.182/ 0.025	0.161/ 0.017	0.168/ 0.014	0.183/ 0.021
34.0	0.105/ 0.019	0.219/ 0.028	0.157/ 0.024	0.166/ 0.017	0.199/ 0.016	0.221/ 0.023
36.0	0.125/ 0.020	0.190/ 0.026	0.185/ 0.026	0.154/ 0.016	0.199/ 0.016	0.216/ 0.022
38.0	0.105/ 0.019	0.183/ 0.02[illegible]	0.157/ 0.024	0.166/ 0.017	0.231/ 0.017	0.232/ 0.023
40.0	0.115/ 0.019	0.172/ 0.025	0.167/ 0.024	0.154/ 0.016	0.217/ 0.016	0.179/ 0.020
42.0	0.131/ 0.021	0.205/ 0.027	0.199/ 0.027	0.178/ 0.017	0.216/ 0.016	0.216/ 0.022
44.0	0.095/ 0.018	0.216/ 0.028	0.146/ 0.023	0.136/ 0.015	0.178/ 0.015	0.137/ 0.018
46.0	0.076/ 0.016	0.168/ 0.025	0.139/ 0.022	0.113/ 0.014	0.141/ 0.013	0.172/ 0.020
48.0	0.066/ 0.015	0.124/ 0.021	0.132/ 0.022	0.090/ 0.012	0.097/ 0.011	0.109/ 0.016
50.0	0.056/ 0.014	0.102/ 0.019	0.103/ 0.019	0.080/ 0.012	0.091/ 0.011	0.104/ 0.016
52.0	0.041/ 0.012	0.095/ 0.019	0.085/ 0.017	0.058/ 0.010	0.070/ 0.009	0.100/ 0.015
54.0	0.036/ 0.011	0.084/ 0.018	0.046/ 0.013	0.044/ 0.009	0.071/ 0.009	0.060/ 0.012
56.0	0.026/ 0.009	0.055/ 0.014	0.053/ 0.014	0.030/ 0.007	0.049/ 0.008	0.058/ 0.012
58.0	0.023/ 0.009	0.033/ 0.011	0.043/ 0.012	0.046/ 0.009	0.055/ 0.008	0.051/ 0.011
60.0	0.020/ 0.008	0.044/ 0.013	0.021/ 0.009	0.032/ 0.007	0.039/ 0.007	0.033/ 0.009
62.0	0.014/ 0.006	0.029/ 0.011	0.036/ 0.011	0.029/ 0.007	0.034/ 0.006	0.033/ 0.009
64.0	0.014/ 0.005	0.022/ 0.009	0.032/ 0.011	0.029/ 0.007	0.047/ 0.008	0.039/ 0.010
66.0	0.007/ 0.005	0.018/ 0.008	0.032/ 0.011	0.032/ 0.007	0.039/ 0.007	0.042/ 0.010
68.0	0.006/ 0.006	0.007/ 0.005	0.028/ 0.010	0.032/ 0.007	0.047/ 0.008	0.033/ 0.009

ЭНЕРГИЯ ФРАГМЕНТА (МЭВ)	АЗОТ					
	2.55	3.36	4.18	5.02	5.85	7.51
70.0	0.004/ 0.004	0.015/ 0.007	0.017/ 0.011	0.025/ 0.007	0.023/ 0.005	0.028/ 0.008
72.0	-	0.011/ 0.006	0.025/ 0.010	0.015/ 0.005	0.027/ 0.006	0.030/ 0.008
74.0	-	0.022/ 0.009	0.025/ 0.009	0.017/ 0.005	0.029/ 0.006	0.016/ 0.006
76.0	-	0.007/ 0.005	0.018/ 0.008	0.019/ 0.006	0.021/ 0.005	0.014/ 0.006
78.0	-	0.011/ 0.006	0.014/ 0.007	0.027/ 0.007	0.031/ 0.006	0.037/ 0.009
80.0	-	0.007/ 0.005	0.016/ 0.007	0.017/ 0.005	0.011/ 0.004	0.023/ 0.007
82.0	-	0.007/ 0.005	0.014/ 0.007	0.015/ 0.005	0.018/ 0.005	0.014/ 0.007
84.0	-	0.011/ 0.006	0.011/ 0.006	0.015/ 0.005	0.018/ 0.005	0.019/ 0.007
86.0	-	0.007/ 0.005	0.014/ 0.007	0.014/ 0.005	0.023/ 0.005	0.023/ 0.007
88.0	-	0.007/ 0.005	0.007/ 0.005	0.010/ 0.004	0.011/ 0.004	0.026/ 0.008
90.0	-	0.000/ 0.000	0.007/ 0.005	0.003/ 0.002	0.018/ 0.005	0.012/ 0.005
92.0	-	0.011/ 0.006	0.007/ 0.005	0.005/ 0.003	0.011/ 0.004	0.021/ 0.007
94.0	-	0.004/ 0.004	0.011/ 0.006	0.008/ 0.004	0.007/ 0.003	0.014/ 0.006
96.0	-	0.007/ 0.005	0.008/ 0.006	0.003/ 0.002	0.009/ 0.003	0.007/ 0.004
98.0	-	0.000/ 0.000	0.007/ 0.005	0.015/ 0.005	0.006/ 0.003	0.012/ 0.005
100.0	-	0.004/ 0.004	0.006/ 0.007	0.003/ 0.002	0.004/ 0.002	0.009/ 0.005
102.0	-	0.000/ 0.000	0.005/ 0.008	0.005/ 0.003	0.002/ 0.002	0.019/ 0.007
104.0	-	0.004/ 0.004	0.004/ 0.004	0.012/ 0.004	0.002/ 0.002	0.009/ 0.005
106.0	-	-	-	0.005/ 0.003	0.002/ 0.002	0.007/ 0.004
108.0	-	-	-	0.005/ 0.003	0.010/ 0.003	0.005/ 0.003
110.0	-	-	-	0.002/ 0.002	0.005/ 0.002	0.007/ 0.004
112.0	-	-	-	0.003/ 0.002	0.010/ 0.003	0.005/ 0.003

ЭНЕРГИЯ ФРАГМЕНТА (МЭВ)	КИСЛОРОД						
	2.55	3.36	4.18	5.02	5.85	7.51	
14.0	-	-	0.064/ 0.015	-	0.080/ 0.010	-	
16.0	-	-	0.082/ 0.017	0.076/ 0.011	0.092/ 0.011	-	
18.0	-	-	0.075/ 0.016	0.069/ 0.011	0.104/ 0.011	0.091/ 0.015	
20.0	-	0.062/ 0.015	0.082/ 0.017	0.081/ 0.012	0.109/ 0.012	0.118/ 0.017	
22.0	-	0.091/ 0.018	0.103/ 0.019	0.090/ 0.012	0.108/ 0.012	0.139/ 0.018	
24.0	0.049/ 0.009	0.095/ 0.019	0.082/ 0.017	0.102/ 0.013	0.102/ 0.011	0.156/ 0.019	
26.0	0.054/ 0.009	0.084/ 0.018	0.110/ 0.020	0.112/ 0.014	0.129/ 0.013	0.111/ 0.016	
28.0	0.053/ 0.009	0.117/ 0.021	0.100/ 0.019	0.103/ 0.013	0.113/ 0.012	0.121/ 0.017	
30.0	0.048/ 0.009	0.095/ 0.019	0.110/ 0.020	0.093/ 0.013	0.115/ 0.012	0.123/ 0.017	
32.0	0.048/ 0.009	0.110/ 0.020	0.103/ 0.019	0.110/ 0.014	0.120/ 0.012	0.128/ 0.017	
34.0	0.077/ 0.011	0.124/ 0.021	0.128/ 0.021	0.110/ 0.014	0.118/ 0.012	0.144/ 0.018	
36.0	0.077/ 0.011	0.088/ 0.018	0.139/ 0.022	0.089/ 0.012	0.114/ 0.012	0.121/ 0.017	
38.0	0.059/ 0.010	0.073/ 0.016	0.117/ 0.020	0.089/ 0.013	0.104/ 0.011	0.109/ 0.016	
40.0	0.072/ 0.011	0.153/ 0.024	0.114/ 0.020	0.102/ 0.013	0.104/ 0.011	0.144/ 0.018	
42.0	0.054/ 0.009	0.084/ 0.018	0.107/ 0.020	0.102/ 0.013	0.108/ 0.012	0.102/ 0.015	
44.0	0.085/ 0.012	0.102/ 0.019	0.139/ 0.022	0.081/ 0.012	0.104/ 0.011	0.104/ 0.016	
46.0	0.068/ 0.011	0.095/ 0.019	0.085/ 0.017	0.091/ 0.012	0.083/ 0.010	0.088/ 0.014	
48.0	0.064/ 0.010	0.077/ 0.017	0.142/ 0.023	0.081/ 0.012	0.086/ 0.011	0.095/ 0.015	
50.0	0.042/ 0.008	0.099/ 0.019	0.082/ 0.017	0.076/ 0.011	0.067/ 0.011	0.093/ 0.015	
52.0	0.061/ 0.010	0.062/ 0.015	0.068/ 0.016	0.088/ 0.012	0.060/ 0.010	0.100/ 0.015	
54.0	0.062/ 0.010	0.080/ 0.017	0.039/ 0.012	0.059/ 0.010	0.045/ 0.009	0.079/ 0.014	
56.0	0.031/ 0.007	0.066/ 0.016	0.053/ 0.014	0.037/ 0.008	0.042/ 0.007	0.049/ 0.011	
58.0	0.034/ 0.008	0.037/ 0.012	0.032/ 0.011	0.046/ 0.009	0.040/ 0.007	0.035/ 0.009	
60.0	0.013/ 0.005	0.029/ 0.010	0.028/ 0.010	0.032/ 0.008	0.033/ 0.006	0.028/ 0.008	
62.0	0.017/ 0.006	0.037/ 0.012	0.025/ 0.009	0.028/ 0.006	0.027/ 0.006	0.035/ 0.009	
64.0	0.018/ 0.005	0.018/ 0.008	0.025/ 0.009	0.027/ 0.007	0.025/ 0.005	0.023/ 0.007	
66.0	0.007/ 0.003	0.014/ 0.008	0.015/ 0.010	0.017/ 0.005	0.016/ 0.004	0.016/ 0.006	
68.0	0.007/ 0.004	0.015/ 0.007	0.013/ 0.010	0.015/ 0.005	0.016/ 0.004	0.016/ 0.006	

ЭНЕРГИЯ ФРАГМЕНТА (МЭВ)	КИСЛОРОД					
	2.55	3.36	4.18	5.02	5.85	7.51
70.0	0.014/ 0.005	0.011/ 0.007	0.012/ 0.007	0.017/ 0.005	0.018/ 0.005	0.021/ 0.007
72.0	0.003/ 0.003	0.015/ 0.007	0.007/ 0.005	0.015/ 0.005	0.013/ 0.004	0.019/ 0.007
74.0	0.005/ 0.003	0.007/ 0.005	0.011/ 0.006	0.015/ 0.005	0.016/ 0.004	0.019/ 0.007
76.0	0.007/ 0.003	0.007/ 0.005	0.004/ 0.004	0.010/ 0.004	0.015/ 0.004	0.023/ 0.007
78.0	-	0.007/ 0.005	0.014/ 0.007	0.007/ 0.003	0.006/ 0.003	0.012/ 0.005
80.0	-	0.007/ 0.005	0.007/ 0.005	0.010/ 0.004	0.013/ 0.004	0.012/ 0.005
82.0	-	0.004/ 0.004	-	0.003/ 0.002	0.016/ 0.004	0.005/ 0.003
84.0	-	0.004/ 0.004	-	0.005/ 0.003	0.005/ 0.002	0.012/ 0.005
86.0	-	-	0.014/ 0.007	0.002/ 0.002	0.006/ 0.003	0.009/ 0.005
88.0	-	-	0.007/ 0.005	0.007/ 0.003	0.011/ 0.004	0.009/ 0.005
90.0	-	-	0.007/ 0.005	0.007/ 0.003	0.004/ 0.002	0.009/ 0.005
92.0	-	-	0.007/ 0.005	0.010/ 0.004	0.004/ 0.002	0.007/ 0.004
94.0	-	-	0.011/ 0.006	0.005/ 0.003	0.005/ 0.002	0.009/ 0.005
96.0	-	-	0.008/ 0.006	0.008/ 0.004	0.009/ 0.003	0.005/ 0.003
98.0	-	-	0.007/ 0.005	0.002/ 0.002	0.005/ 0.002	0.002/ 0.002
100.0	-	-	0.006/ 0.007	-	0.003/ 0.002	0.009/ 0.005
102.0	-	-	0.005/ 0.008	0.005/ 0.003	0.005/ 0.002	0.019/ 0.007
104.0	-	-	0.004/ 0.004	0.012/ 0.004	0.002/ 0.002	0.009/ 0.005
106.0	-	-	-	0.005/ 0.003	0.004/ 0.002	0.007/ 0.004
108.0	-	-	-	0.005/ 0.003	0.002/ 0.002	0.005/ 0.003
110.0	-	-	-	0.002/ 0.002	0.004/ 0.002	0.007/ 0.004

ЭНЕРГИЯ ФРАГМЕНТА (МЭВ)	ФТОР					
	2.55	3.36	4.18	5.02	5.85	7.51
18.0	-	-	-	0.029/ 0.007	-	-
20.0	-	0.033/ 0.011	-	0.044/ 0.009	0.036/ 0.007	-
22.0	0.020/ 0.006	0.055/ 0.014	-	0.042/ 0.008	0.052/ 0.008	0.058/ 0.012
24.0	0.021/ 0.006	0.040/ 0.012	0.050/ 0.013	0.051/ 0.009	0.056/ 0.008	0.084/ 0.014
26.0	0.027/ 0.007	0.062/ 0.015	0.053/ 0.014	0.056/ 0.010	0.076/ 0.010	0.084/ 0.014
28.0	0.032/ 0.008	0.037/ 0.012	0.053/ 0.014	0.056/ 0.010	0.069/ 0.009	0.058/ 0.012
30.0	0.028/ 0.008	0.077/ 0.017	0.057/ 0.014	0.054/ 0.010	0.076/ 0.010	0.060/ 0.012
32.0	0.049/ 0.009	0.044/ 0.013	0.061/ 0.015	0.063/ 0.010	0.090/ 0.010	0.084/ 0.014
34.0	0.046/ 0.009	0.062/ 0.015	0.064/ 0.015	0.078/ 0.011	0.081/ 0.010	0.098/ 0.015
36.0	0.035/ 0.008	0.084/ 0.018	0.078/ 0.017	0.053/ 0.009	0.069/ 0.009	0.079/ 0.014
38.0	0.033/ 0.007	0.062/ 0.015	0.075/ 0.016	0.081/ 0.012	0.072/ 0.009	0.079/ 0.014
40.0	0.037/ 0.008	0.110/ 0.020	0.071/ 0.016	0.061/ 0.010	0.081/ 0.010	0.077/ 0.013
42.0	0.059/ 0.010	0.051/ 0.014	0.085/ 0.017	0.078/ 0.011	0.074/ 0.010	0.067/ 0.013
44.0	0.048/ 0.009	0.066/ 0.016	0.089/ 0.018	0.075/ 0.011	0.069/ 0.009	0.060/ 0.012
46.0	0.046/ 0.009	0.080/ 0.017	0.050/ 0.013	0.066/ 0.011	0.066/ 0.009	0.070/ 0.013
48.0	0.048/ 0.009	0.048/ 0.013	0.089/ 0.018	0.075/ 0.011	0.066/ 0.009	0.086/ 0.014
50.0	0.042/ 0.008	0.058/ 0.015	0.053/ 0.014	0.051/ 0.009	0.074/ 0.010	0.079/ 0.014
52.0	0.036/ 0.008	0.091/ 0.018	0.064/ 0.015	0.069/ 0.011	0.080/ 0.010	0.088/ 0.014
54.0	0.038/ 0.008	0.088/ 0.018	0.089/ 0.018	0.049/ 0.009	0.081/ 0.010	0.046/ 0.010
56.0	0.038/ 0.008	0.062/ 0.015	0.061/ 0.015	0.054/ 0.010	0.049/ 0.008	0.067/ 0.013
58.0	0.036/ 0.008	0.033/ 0.011	0.068/ 0.016	0.059/ 0.010	0.080/ 0.010	0.072/ 0.013
60.0	0.037/ 0.008	0.069/ 0.016	0.028/ 0.010	0.051/ 0.009	0.043/ 0.007	0.070/ 0.013
62.0	0.044/ 0.009	0.051/ 0.014	0.096/ 0.019	0.066/ 0.011	0.067/ 0.009	0.049/ 0.011
64.0	0.027/ 0.007	0.073/ 0.016	0.046/ 0.013	0.051/ 0.009	0.061/ 0.009	0.058/ 0.012
66.0	0.016/ 0.005	0.044/ 0.013	0.053/ 0.014	0.039/ 0.008	0.042/ 0.007	0.023/ 0.007
68.0	0.014/ 0.005	0.018/ 0.008	0.025/ 0.009	0.024/ 0.006	0.023/ 0.005	0.026/ 0.008
70.0	0.007/ 0.004	0.015/ 0.007	0.021/ 0.009	0.020/ 0.006	0.031/ 0.006	0.012/ 0.005
72.0	0.007/ 0.005	0.014/ 0.007	0.025/ 0.009	0.014/ 0.005	0.026/ 0.006	0.014/ 0.006

ЭНЕРГИЯ ФРАГМЕНТА (МЭВ)	НЕОН					
	2.55	3.36	4.18	5.02	5.85	7.51
20.0	0.018/ 0.005	-	-	-	-	-
22.0	0.029/ 0.007	-	0.039/ 0.012	-	-	-
24.0	0.025/ 0.007	-	0.061/ 0.015	0.068/ 0.011	0.058/ 0.008	-
26.0	0.030/ 0.007	0.062/ 0.015	0.068/ 0.016	0.066/ 0.011	0.076/ 0.010	-
28.0	0.042/ 0.008	0.048/ 0.013	0.043/ 0.012	0.063/ 0.010	0.076/ 0.010	-
30.0	0.039/ 0.008	0.058/ 0.015	0.078/ 0.017	0.064/ 0.010	0.063/ 0.009	0.081/ 0.014
32.0	0.034/ 0.008	0.073/ 0.016	0.075/ 0.016	0.064/ 0.010	0.063/ 0.009	0.084/ 0.014
34.0	0.044/ 0.009	0.080/ 0.017	0.061/ 0.015	0.071/ 0.011	0.082/ 0.010	0.086/ 0.014
36.0	0.036/ 0.008	0.055/ 0.014	0.068/ 0.016	0.090/ 0.012	0.067/ 0.009	0.076/ 0.013
38.0	0.029/ 0.007	0.055/ 0.014	0.036/ 0.011	0.061/ 0.010	0.066/ 0.009	0.079/ 0.013
40.0	0.054/ 0.009	0.055/ 0.014	0.068/ 0.016	0.066/ 0.011	0.061/ 0.009	0.067/ 0.013
42.0	0.042/ 0.008	0.088/ 0.018	0.057/ 0.014	0.054/ 0.010	0.083/ 0.010	0.077/ 0.013
44.0	0.038/ 0.008	0.051/ 0.014	0.089/ 0.018	0.090/ 0.012	0.066/ 0.009	0.077/ 0.013
46.0	0.046/ 0.009	0.044/ 0.013	0.043/ 0.012	0.058/ 0.010	0.056/ 0.008	0.063/ 0.012
48.0	0.033/ 0.008	0.058/ 0.015	0.043/ 0.012	0.047/ 0.009	0.058/ 0.008	0.058/ 0.012
50.0	0.022/ 0.006	0.062/ 0.015	0.050/ 0.013	0.056/ 0.010	0.056/ 0.008	0.074/ 0.013
52.0	0.029/ 0.007	0.055/ 0.014	0.075/ 0.016	0.053/ 0.009	0.054/ 0.008	0.067/ 0.013
54.0	0.018/ 0.005	0.055/ 0.014	0.050/ 0.013	0.041/ 0.008	0.061/ 0.009	0.051/ 0.011
56.0	0.021/ 0.006	0.055/ 0.014	0.032/ 0.011	0.032/ 0.007	0.043/ 0.007	0.053/ 0.011
58.0	0.026/ 0.007	0.055/ 0.014	0.011/ 0.006	0.029/ 0.007	0.052/ 0.008	0.042/ 0.010
60.0	0.032/ 0.007	0.051/ 0.014	0.021/ 0.009	0.039/ 0.008	0.034/ 0.006	0.030/ 0.008
62.0	0.031/ 0.007	0.022/ 0.009	0.011/ 0.006	0.030/ 0.007	0.033/ 0.006	0.028/ 0.008
64.0	0.022/ 0.006	0.033/ 0.011	0.025/ 0.009	0.019/ 0.006	0.026/ 0.006	0.028/ 0.008
66.0	0.015/ 0.005	0.029/ 0.010	0.039/ 0.012	0.022/ 0.006	0.023/ 0.005	0.021/ 0.007
68.0	0.015/ 0.005	0.015/ 0.007	0.025/ 0.009	0.027/ 0.007	0.027/ 0.006	0.021/ 0.007
70.0	0.013/ 0.005	0.011/ 0.006	0.007/ 0.005	0.024/ 0.006	0.020/ 0.005	0.026/ 0.008
72.0	0.006/ 0.003	0.015/ 0.007	0.018/ 0.008	0.017/ 0.005	0.021/ 0.005	0.023/ 0.007
74.0	0.008/ 0.004	0.011/ 0.006	0.014/ 0.007	0.022/ 0.006	0.020/ 0.005	0.016/ 0.006

ЭНЕРГИЯ ФРАГМЕНТА (МЭВ)	АЛЮМИНИЙ					
	2.55	3.36	4.18	5.02	5.85	7.51
30.0	0.049/ 0.013	0.073/ 0.016	0.032/ 0.011	0.061/ 0.010	0.074/ 0.010	0.079/ 0.014
32.0	0.030/ 0.010	0.066/ 0.016	0.075/ 0.016	0.049/ 0.009	0.054/ 0.008	0.093/ 0.015
34.0	0.043/ 0.012	0.066/ 0.016	0.046/ 0.013	0.063/ 0.010	0.072/ 0.009	0.072/ 0.013
36.0	0,023/ 0.009	0.102/ 0.019	0.064/ 0.015	0.061/ 0.010	0.050/ 0.008	0.067/ 0.013
38.0	0.030/ 0.010	0.069/ 0.016	0.043/ 0.012	0.044/ 0.009	0.048/ 0.008	0.058/ 0.012
40.0	0.030/ 0.010	0.055/ 0.014	0.046/ 0.013	0.056/ 0.010	0.064/ 0.009	0.046/ 0.010
42.0	0.026/ 0.009	0.073/ 0.016	0.053/ 0.014	0.044/ 0.009	0.059/ 0.009	0.058/ 0.012
44.0	0.016/ 0.007	0.048/ 0.013	0.032/ 0.011	0.056/ 0.010	0.039/ 0.007	0.051/ 0.011
46.0	0.039/ 0.011	0.022/ 0.009	0.025/ 0.009	0.027/ 0.007	0.040/ 0.007	0.042/ 0.010
48.0	0.033/ 0.010	0.040/ 0.012	0.021/ 0.009	0.024/ 0.006	0.053/ 0.008	0.033/ 0.009
50.0	0.030/ 0.010	0.029/ 0.010	0.039/ 0.012	0.030/ 0.007	0.032/ 0.006	0.039/ 0.010
52.0	0.030/ 0.010	0.022/ 0.009	0.025/ 0.009	0.020/ 0.006	0.033/ 0.006	0.042/ 0.010
54.0	0.013/ 0.007	0.033/ 0.011	0.021/ 0.009	0.037/ 0.008	0.040/ 0.007	0.023/ 0.007
56.0	0.020/ 0.008	0.018/ 0.008	0.021/ 0.009	0.019/ 0.006	0.022/ 0.005	0.030/ 0.008
58.0	0.013/ 0.007	0.044/ 0.013	0.018/ 0.008	0.022/ 0.006	0.020/ 0.005	0.021/ 0.007
60.0	0.020/ 0.008	0.026/ 0.010	0.025/ 0.009	0.019/ 0.006	0.018/ 0.005	0.021/ 0.007
62.0	0.013/ 0.007	0.015/ 0.007	0.039/ 0.012	0.020/ 0.006	0.021/ 0.005	0.016/ 0.006
64.0	0.003/ 0.003	0.033/ 0.011	0.018/ 0.008	0.020/ 0.006	0.018/ 0.005	0.026/ 0.008
66.0	0.016/ 0.007	0.011/ 0.006	0.018/ 0.008	0.010/ 0.004	0.034/ 0.006	0.014/ 0.006
68.0	0.013/ 0.007	0.011/ 0.006	0.014/ 0.007	0.012/ 0.004	0.016/ 0.004	0.009/ 0.005
70.0	0.007/ 0.005	0.018/ 0.008	0.014/ 0.007	0.005/ 0.003	0.013/ 0.004	0.021/ 0.007
72.0	0.016/ 0.007	0.011/ 0.006	0.021/ 0.009	0.012/ 0.004	0.016/ 0.004	0.021/ 0.007
74.0	0.010/ 0.006	0.015/ 0.007	0.007/ 0.005	0.014/ 0.005	0.009/ 0.003	0.014/ 0.006
76.0	0.010/ 0.006	0.007/ 0.005	0.004/ 0.004	0.010/ 0.004	0.012/ 0.004	0.002/ 0.002
78.0	0.007/ 0.005	0.015/ 0.007	0.014/ 0.007	0.005/ 0.003	0.010/ 0.003	0.002/ 0.002
80.0	0.000/ 0.000	0.007/ 0.005	0.000/ 0.000	0.007/ 0.003	0.009/ 0.003	0.002/ 0.002
82.0	0.000/ 0.000	0.004/ 0.004	0.000/ 0.000	0.010/ 0.004	0.005/ 0.002	0.007/ 0.004
84.0	0.003/ 0.003	0.004/ 0.004	0.000/ 0.000	0.008/ 0.004	0.006/ 0.003	0.002/ 0.002

ЭНЕРГИЯ ФРАГМЕНТА (МЭВ)	КРЕМНИЙ					
	2.55	3.36	4.18	5.02	5.85	7.51
30.0	0.033/ 0.010	0.051/ 0.014	0.061/ 0.015	0.059/ 0.010	0.083/ 0.010	0.072/ 0.013
32.0	0.039/ 0.011	0.044/ 0.013	0.053/ 0.014	0.058/ 0.010	0.052/ 0.008	0.049/ 0.011
34.0	0.020/ 0.008	0.062/ 0.015	0.046/ 0.013	0.046/ 0.009	0.065/ 0.009	0.056/ 0.011
36.0	0.039/ 0.011	0.058/ 0.015	0.068/ 0.016	0.044/ 0.009	0.066/ 0.009	0.074/ 0.013
38.0	0.013/ 0.007	0.051/ 0.014	0.061/ 0.015	0.061/ 0.010	0.038/ 0.007	0.072/ 0.013
40.0	0.066/ 0.015	0.040/ 0.012	0.053/ 0.014	0.049/ 0.009	0.038/ 0.007	0.060/ 0.012
42.0	0.033/ 0.010	0.066/ 0.016	0.057/ 0.014	0.037/ 0.008	0.047/ 0.008	0.049/ 0.011
44.0	0.030/ 0.010	0.055/ 0.014	0.043/ 0.012	0.032/ 0.007	0.059/ 0.009	0.035/ 0.009
46.0	0.020/ 0.008	0.051/ 0.014	0.043/ 0.012	0.034/ 0.008	0.036/ 0.007	0.039/ 0.010
48.0	0.030/ 0.010	0.026/ 0.010	0.039/ 0.012	0.030/ 0.007	0.040/ 0.007	0.033/ 0.009
50.0	0.033/ 0.010	0.022/ 0.009	0.032/ 0.011	0.037/ 0.008	0.028/ 0.006	0.033/ 0.009
52.0	0.033/ 0.010	0.029/ 0.010	0.007/ 0.005	0.025/ 0.007	0.028/ 0.006	0.021/ 0.007
54.0	0.010/ 0.006	0.029/ 0.010	0.032/ 0.011	0.022/ 0.006	0.026/ 0.006	0.012/ 0.005
56.0	0.023/ 0.009	0.022/ 0.009	0.050/ 0.013	0.019/ 0.006	0.022/ 0.005	0.021/ 0.007
58.0	0.013/ 0.007	0.015/ 0.007	0.025/ 0.009	0.020/ 0.006	0.018/ 0.005	0.016/ 0.006
60.0	0.003/ 0.003	0.011/ 0.006	0.018/ 0.008	0.015/ 0.005	0.021/ 0.005	0.012/ 0.005
62.0	0.010/ 0.006	0.018/ 0.008	0.028/ 0.010	0.008/ 0.004	0.010/ 0.003	0.019/ 0.007
64.0	0.010/ 0.006	0.011/ 0.006	0.021/ 0.009	0.005/ 0.003	0.020/ 0.005	0.021/ 0.007
66.0	0.007/ 0.005	0.011/ 0.006	0.011/ 0.006	0.014/ 0.005	0.015/ 0.004	0.012/ 0.005
68.0	0.013/ 0.007	0.004/ 0.004	0.018/ 0.008	0.012/ 0.004	0.016/ 0.004	0.012/ 0.005
70.0	0.013/ 0.007	0.018/ 0.008	0.011/ 0.006	0.007/ 0.003	0.013/ 0.004	0.009/ 0.005
72.0	0.000/ 0.000	0.015/ 0.007	0.014/ 0.007	0.008/ 0.004	0.016/ 0.004	0.016/ 0,006
74.0	0.003/ 0.003	0.007/ 0.005	0.007/ 0.005	0.007/ 0.003	0.007/ 0.003	0.014/ 0.006
76.0	0.010/ 0.006	0.004/ 0.004	0.004/ 0.004	0.007/ 0.003	0.012/ 0.004	0.012/ 0.005
78.0	0.000/ 0.000	0.007/ 0.005	0.007/ 0.005	0.010/ 0.004	0.010/ 0.003	0.005/ 0.003
80.0	0.000/ 0.000	0.007/ 0.005	0.004/ 0.004	0.003/ 0.002	0.006/ 0.003	0.007/ 0.004
82.0	0.003/ 0.003	0.015/ 0.007	0.004/ 0.004	0.003/ 0.002	0.007/ 0.003	0.014/ 0.006
84.0	0.000/ 0.000	0.004/ 0.004	0.000/ 0.000	0.008/ 0.004	0.004/ 0.002	0.009/ 0.005

При измерении сечений образования фрагментов B и C из золота учтен их вклад от фрагментации ядер углерода в мониторной пленке, для чего проведены измерения с мишенью из $(CD_2)_n$. Этот вклад существен лишь в области низких энергий фрагментов (до ~ 1,7 МэВ/нуклон) и составляет ~ 5%.

В представленных ниже таблицах приведены абсолютные сечения образования ядер-фрагментов от B до Mg под углом 88° в лабораторной системе при взаимодействии протонов с ядрами золота. Сечения $\frac{d^2\sigma}{dEd\omega}$ приводятся в единицах мб/МэВ·ср в зависимости от кинетической энергии фрагментов в МэВ для каждой энергии протонов: 2,55; 3,36; 4,18; 5,02; 5,85 и 7,51 ГэВ. Запись сечений в таблицах дана по схеме $x/y \equiv x^{\pm}y$, где $x = \frac{d^2\sigma}{dEd\omega}$, а y — стандартное отклонение. Приведенные в таблицах погрешности — статистические. Систематические погрешности определяются, в основном, неточностью мониторирования потока протонов и ошибками взвешивания мишеней и составляют ~ 20%.

Авторы благодарят дирекцию ЛВЭ ОИЯИ за поддержку работы, сотрудников ускорительного отдела за обеспечение необходимых режимов работы ускорителя, а также Г.Г.Безногих и А.П.Ларичеву за помощь при проведении исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абашидзе Л.И. и др. Сообщение ОИЯИ, 1-83-185, Дубна, 1983.
2. Мурин Ю.А. и др. Препринт РИ-135, -Л.: Радиевый институт им.В.Г.Хлопина, 1980.
3. Горшкова Н.Л., Денисенко К.Г., Мурин Ю.А. Сообщение ОИЯИ, Р10-86-381, Дубна, 1986.

Рукопись поступила в издательский отдел
28 января 1987 года.

Авдейчиков В.В. и др. **Р1-87-42**
Дифференциальные инклюзивные сечения образования фрагментов промежуточных масс (z = 5÷12) при взаимодействии протонов с энергией 2,6-7,5 ГэВ с ядрами золота

Представлены таблицы экспериментальных значений инклюзивных дифференциальных сечений образования фрагментов с зарядами 5÷12 в диапазоне энергий 1,2-10 МэВ/нуклон под углом 88° в лабораторной системе. Фрагменты образованы при взаимодействии протонов с энергией 2,6-7,7 ГэВ с ядрами золота. Измерения проведены на синхрофазотроне ОИЯИ с помощью телескопа полупроводниковых кремниевых детекторов и тонкой пленочной мишени, расположенных внутри вакуумной камеры ускорителя.

Работа выполнена в Лаборатории высоких энергий ОИЯИ.

Сообщение Объединенного института ядерных исследований. Дубна 1987

Перевод О.С.Виноградовой

Avdejchikov V.V. et al. **P1-87-42**
Inclusive Differential Cross Sections for the Formation of the Middle Mass Fragments (z = 5÷12) Produced by the Protons (2.6-7.5 GeV) Interacting with Au Nuclei

Tables of experimental inclusive differential cross sections for the formation of fragments with charges 5÷12 in the energy range 1.2-10 MeV/nucleon at the laboratory angle of 88° are presented. The fragments are produced by the protons with energies from 2.6 to 7.6 GeV interacting with Au nuclei. The measurements have been performed on JINR synchrophasotron using a telescope of semiconductor silicon detectors and thin foil target placed within the accelerator chamber.

The investigation has been performed at the Laboratory of High Energies, JINR.

Communication of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna 1987