

12/33



ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ЛАБОРАТОРИЯ ЯДЕРНЫХ ПРОБЛЕМ

В.И. Никаноров

1233

О ПОЛНОМ СЕЧЕНИИ $\bar{p} - n$ -ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
ПРИ БОЛЬШИХ ЭНЕРГИЯХ

Дубна 1963 год

33

В.И. Никаноров

1233

1857/2 чг.

О ПОЛНОМ СЕЧЕНИИ $\bar{p} - n$ -ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
ПРИ БОЛЬШИХ ЭНЕРГИЯХ

Объединенный институт
ядерных исследований
БИБЛИОТЕКА

Дубна 1963 год

На существующем к настоящему времени уровне развития теории, основанной на гипотезе движущихся полюсов, весьма реальной является возможность описания полных сечений $N - N$ и $\bar{N} - N$ - взаимодействий с учетом вкладов вакуумного, квазивакуумного ρ , ω и АВС - полюсов^{/1,2/}. π и η - полюса не дают вкладов в указанные полные сечения^{/2,3/}.

Сделанные утверждения позволяют выразить полное сечение $\bar{p} - n$ - взаимодействия через полные сечения $p - p$, $\bar{p} - p$ и $p - n$ - взаимодействий:

$$\sigma_{tot}(\bar{p}n) = \sigma_{tot}(pp) + \sigma_{tot}(\bar{p}p) - \sigma_{tot}(pn). \quad /1/$$

На рис. 1 представлена энергетическая зависимость $\sigma_{tot}(\bar{p}n)$ в интервале 4-20 Бэв, полученная с помощью соотношения /1/ из имеющихся экспериментальных данных^{/4,5,6/}. Экспериментальные значения сечений интерполировались методом наименьших квадратов полиномами по степеням энергии. Значения $\sigma_{tot}(pn)$, полученные в экспериментах из разности $\sigma_{tot}(pd) - \sigma_{tot}(pp)$, взяты с поправкой, учитывающей "экранирование" нейтрона протоном в дейтроне^{/6,7/}.

Эксперимент по измерению энергетической зависимости $\sigma_{tot}(\bar{p}n)$ может поставить вопрос о существовании еще неизвестных полюсов, которые могли бы привести к нарушению соотношения /1/.

Автор признателен Г. Домокошу, Ю.М. Казаринову, Л.И. Лapidусу за обсуждения, связанные с данной работой, и благодарит Н.Ф. Маркову за математическую обработку экспериментальных данных.

Л и т е р а т у р а

1. B.M.Udgaonhar, Phys. Rev. Lett. 8, 142 (1962).
2. S.D.Drell, 1962 International Conference on High-Energy Physics at CERN.
3. Y.Hara, Progr. Theor. Phys. 28, 711 (1962).
4. S.J.Lindenbaum, W.A.Love, J.A.Niederer, S.Ozaki, J.J.Russel, L.C.L.Yuan. Phys. Rev. Lett. 7, 185(1961).
5. A.Ashmore, G.Cocconi, A.N.Diddens, A.M.Wetherell, Phys. Rev. Lett. 5, 576 (1960).
6. A.N.Diddens, E.L.Lillethun, G.Manning, A.E.Taylor, T.G.Walker, A.M.Wetherell, Phys. Rev. Lett. 9, 32 (1962).
7. R.J.Glauber, Phys. Rev. 100, 242 (1955).

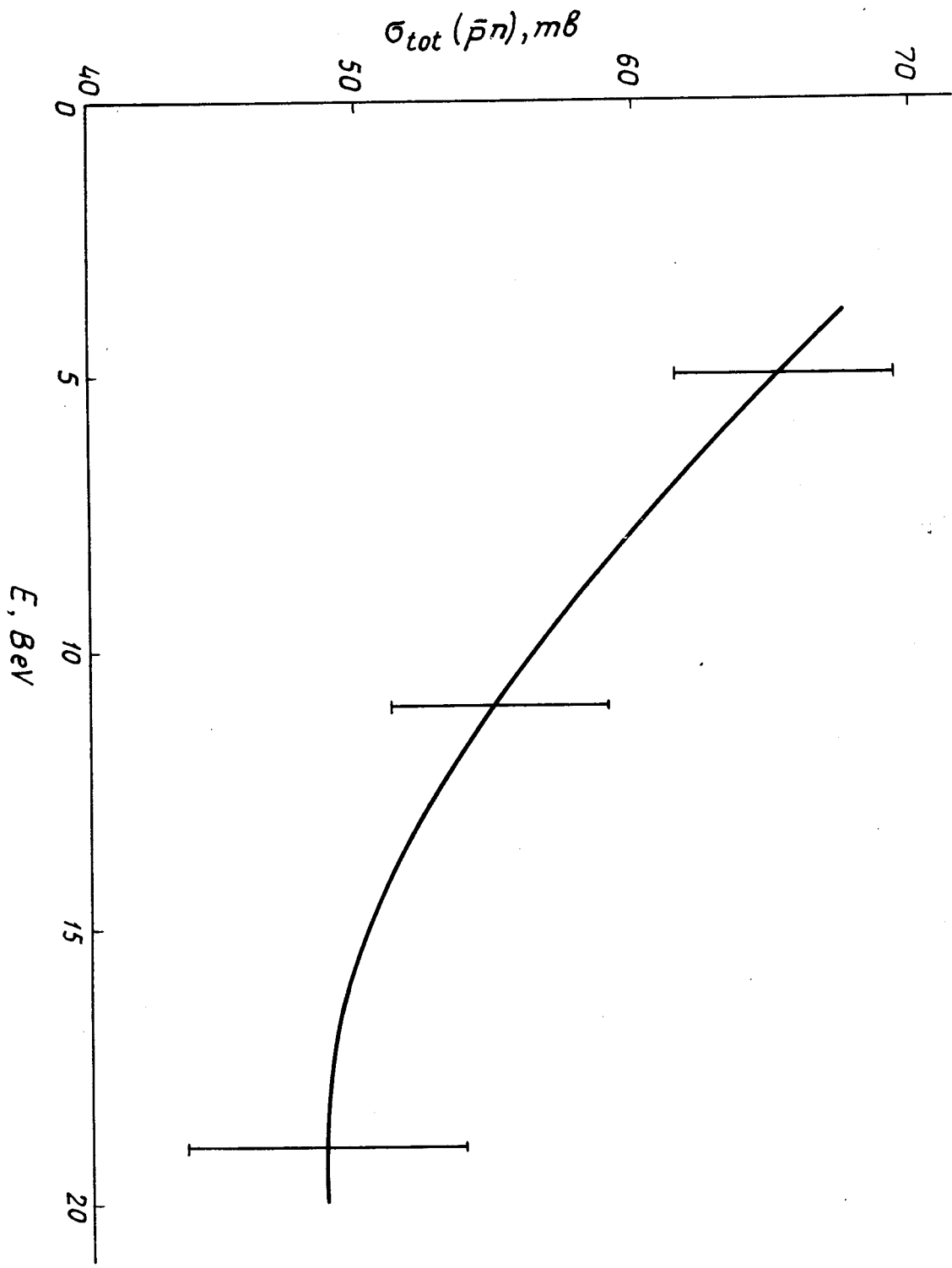


Рис. 1. Энергетическая зависимость полного сечения $\bar{p} - n$ / - взаимодействия.