

8
Б24



ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ЛАБОРАТОРИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

В.С. Барашенков, В.М. Мальцев

P-1287

О НЕКОТОРЫХ ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ
В СИСТЕМЕ СТРАННЫХ РЕЗОНАНСОВ

Дубна 1983

В.С. Барашенков, В.М. Мальцев

P-1287

О НЕКОТОРЫХ ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ
В СИСТЕМЕ СТРАННЫХ РЕЗОНАНСОВ

1883/3 48.

Иркутский
государственный
университет
Библиотечка

Дубна 1963

В настоящее время накоплено много экспериментальной информации о резонансных взаимодействиях элементарных частиц ^{/1,2/}, однако, теории этих резонансов еще нет. Поэтому представляет большой интерес выявить эмпирические закономерности между их массами и квантовыми числами.

В работе ^{/3/} было показано, что все известные экспериментальные данные по пион-нуклонным резонансам укладываются в две монотонно возрастающие с энергией квадруплетные системы уровней, квантовые числа которых удовлетворяют правилу отбора

$$J = |L + I - 1| \quad /1/$$

L и I - орбитальное число и изобарический спин резонансного состояния,

$J = L \pm \frac{1}{2}$ - его спин, а разности масс выражается через массы π^- , η^- и ρ^- мезонов. Мы хотим обратить внимание, что для странных резонансов правило отбора

$$J = |L + I - \frac{1}{2}| \quad /2/$$

также определяет две квадруплетные системы уровней, если предположить существование двух новых резонансов Y_1 и Y_7 /см. рис. 1/.

Свойства этих систем очень похожи на свойства соответствующих систем $\pi - N$ резонансов. Однако квадруплетные системы на рис. 1 нельзя объединить в одну систему с монотонно возрастающей энергией уровней, кроме того, в них нет места для Σ -гиперона. Можно предположить, что эти системы принадлежат к независимым семействам Λ^- и Σ^- уровней, каждое из которых, подобно семейству N^- уровней в работе ^{/3/}, состоит из двух квадруплетных систем.

Квантовые числа Λ^- и Σ^- уровней определяются правилом отбора /2/, однако, для определения масс необходима более детальная экспериментальная информация.

Л и т е р а т у р а

1. B.P.Gregory. Proc. of the 11-th Intern. Conf. on High Energy Phys. CERN, 1962, p. 783.
2. L.W.Alvarez, M.H.Alston, M.Ferro-Luzzi, D.O.Huwe, G.R.Kalbfleisch, D.H.Miller, J.J.Murray, A.H.Rosenfeld, J.B.Shafer, F.T.Solmitz, S.G.Wojcicki. Phys. Rev. Lett. 10, 184 (1963).
3. T.F.Kycia, K.F.Riley. Phys. Rev. Lett. 10, 266 (1963).

Рукопись поступила в издательский отдел
4 мая 1963 года.

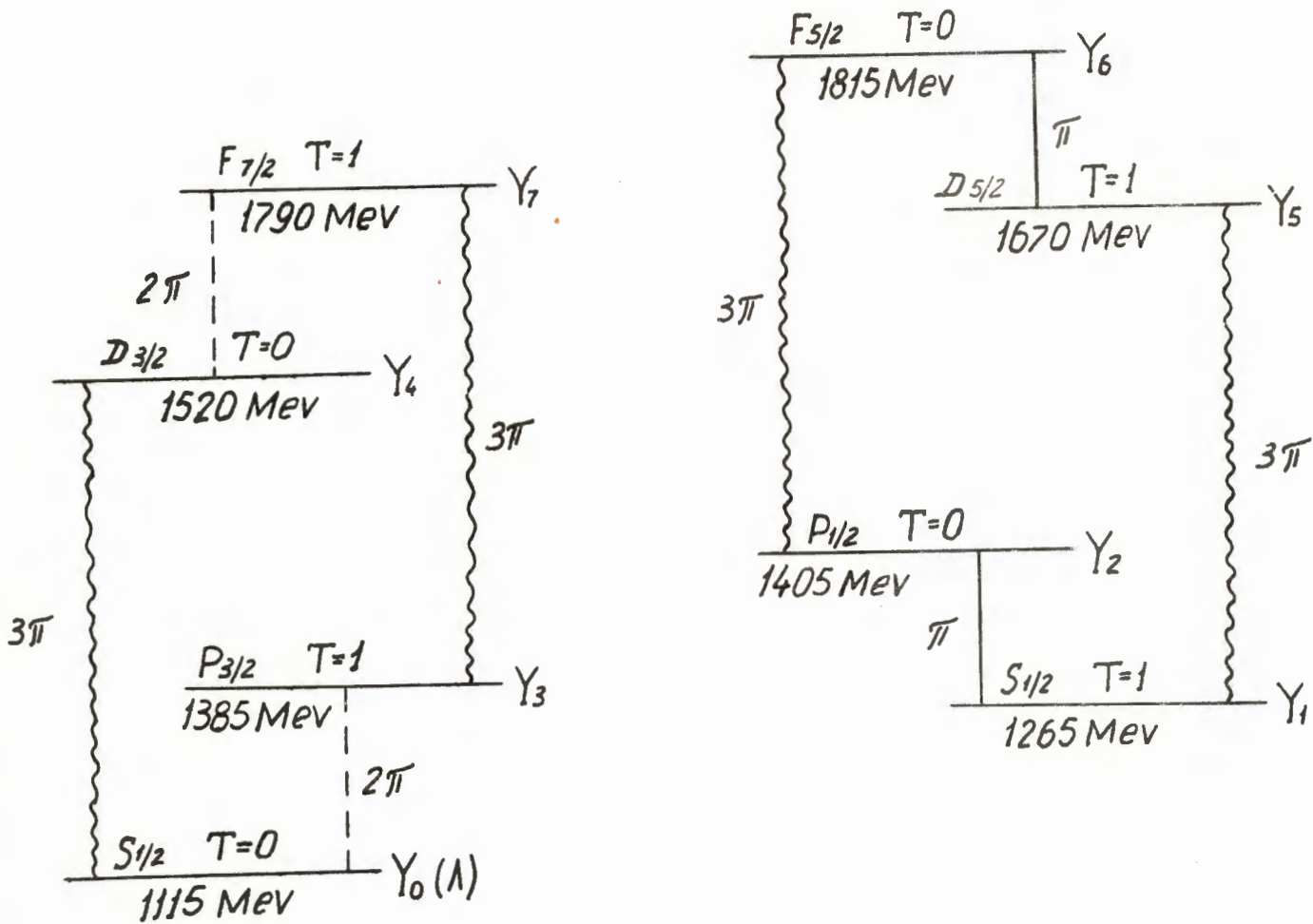


Рис. 1.