и N_2, а точка N делит прямую N_1N_2 на части, обратно пропорциональные массам (или объемам) исходных систем.

Уравнение (IX.3) соответствует известному из механики правилу рычага.

Аналогичным образом можно получить также следующие соотношения:

$$\frac{g_{N_1}}{g_N}=\frac{x_{AN}-x_{AN_2}}{x_{AN_1}-x_{AN_2}}=\frac{x_{BN}-x_{BN_2}}{x_{BN_1}-x_{BN_2}}=\frac{x_{LN}-x_{LN_2}}{x_{LN_1}-x_{LN_2}}=\frac{NN_2}{N_1N_2};$$

$$\frac{g_{N_2}}{g_N}=\frac{x_{AN_1}-x_{AN}}{x_{AN_1}-x_{AN_2}}=\frac{x_{BN_1}-x_{BN}}{x_{BN_1}-x_{BN_2}}=\frac{x_{LN_1}-x_{LN}}{x_{LN_1}-x_{LN_2}}=\frac{N_1N}{N_1N_2}.$$

Используя приведенные соотношения, можно по любым двум исходным точкам найти третью.

Второе свойство. Если при попарном смешении нескольких систем получается одна и та же система, характеризуемая точкой N, то на треугольной диаграмме прямые, соединяющие точки попарно смешиваемых систем, пересекутся в точке N.

Так, если попарно смешать системы N_1 и N_2, N_3 и N_4, которые образуют систему N, то прямые N_1N_2 и N_3N_4 пересекутся в точке N (рис. IX-6). При этом справедливо следующее соотношение:

$$g_{N_1}+g_{N_2}=g_{N_3}+g_{N_4}=g_N.$$

Третье свойство. Если разность количеств любых двух систем есть величина постоянная, то на треугольной диаграмме прямые, проходящие через соответствующие пары точек, характеризующие исходные системы, пересекутся в одной точке M.

Пусть имеются системы R_1, R_2 и R_3, которые при удалении из систем S_1, S_2 и S_3 образуют одну и ту же систему M (рис. IX-7).

Согласно первому свойству можно записать:

$$g_{R_1}+g_M=g_{S_1},\quad g_{R_2}+g_M=g_{S_2},\quad g_{R_3}+g_M=g_{S_3}.$$

Откуда

$$g_{S_1}-g_{R_1}=g_{S_2}-g_{R_2}=g_{S_3}-g_{R_3}=g_M.$$

При этом точки S_1, S_2 и S_3 делят соответствующие прямые R_1M, R_2M и R_3M на части, обратно пропорциональные количествам соответствующих систем, т.е.

$$\frac{g_{R_1}}{g_M}=\frac{S_1M}{R_1S_1};\quad \frac{g_{R_2}}{g_M}=\frac{S_2M}{R_2S_2};\quad \frac{g_{R_3}}{g_M}=\frac{S_3M}{R_3S_3}.$$

Точка пересечения M может оказаться вне треугольной диаграммы (рис. IX-7, *б*), в этом случае изложенные выше соотношения остаются справедливыми, позволяя определить положения точек, характеризующих попарно вычитаемые (смешиваемые) системы. Однако в этом случае составы, отвечающие точке M, будут условными.