$$s_P = \sqrt{s_P^2}\,. \tag{4.4 а}$$

Далее вычисляют критерий Стьюдента:

$$t = \frac{\left|\bar{x}_1 - \bar{x}_2\right|}{s_P} = \frac{\left|\bar{x}_1 - \bar{x}_2\right|}{s}\sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}}\,, \tag{4.5}$$

$$\text{при}\, f = n_1 + n_2 - 2. \tag{4.5 а}$$

Если при выбранном значении P (например, при P = 95 %):

$$t > t\,(P, f), \tag{4.6}$$

то результат проверки положителен – значение $(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)$ является значимым и гипотезу $\bar{x}_1 = \bar{x}_2$ отбрасывают. В противном случае надо признать, что эта гипотеза не противоречит экспериментальным данным.

2. Различие значений s_1^2 и s_2^2 статистически достоверно (справедливо неравенство (3.5)). Если $s_1^2 > s_2^2$, дисперсию s_1^2 разности $(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)$ находят по уравнению (4.7), а число степеней свободы f' – по уравнению (4.8):

$$s_P^2 = \frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}; \tag{4.7}$$

$$f' = (n_1 + n_2 - 2)\,(0{,}5 + \frac{s_1^2 \cdot s_2^2}{s_1^4 + s_2^4}). \tag{4.8}$$

Следовательно, в данном случае:

$$t = \frac{\left|\bar{x}_1 - \bar{x}_2\right|}{\mathrm{s}_P} = \left|\bar{x}_1 - \bar{x}_2\right| \cdot \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_2 \cdot \mathrm{s}_1^2 + n_1 \cdot \mathrm{s}_2^2}}\,. \tag{4.9}$$

Вычисленное по уравнению (4.9) значение t сравнивают с табличным значением $t\,(P, f')$, как это описано выше для случая 1.

Рассмотрение проблемы упрощается, когда $n_1 \approx n_2$ и $s_1^2 \gg s_2^2$. Тогда в отсутствие систематической ошибки среднее $\bar{x}_2$ выборки объема n_2 принимают за достаточно точную оценку величины A, т. е. принимают $\bar{x}_2$ = μ. Справедливость гипотезы $\bar{x}_1$ = μ, эквивалентной гипотезе (4.3), проверяют с помощью выражений (3.1), (3.2), принимая $f_1 = n_1 - 1$. Гипотеза (4.3) отклоняется как статистически недостоверная, если выполнятся неравенство (3.2).

3. Известно точное значение величины *A*. Если A = μ, проверяют две