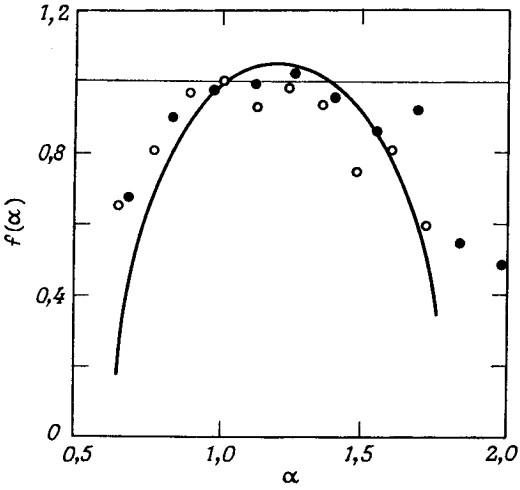

РИС. 6.17. Кривая $f(\alpha)$ для фрактальной *меры нового роста*, описывающая динамику образования вязких пальцев в пористых моделях. Черные и светлые кружки соответствуют структурам с $R_g/\delta \sim 170$ и 80 клеткам. Кривая $f(\alpha)$ получена по кривой $\tau(q)$ [125].

можно проанализировать на основе моментов наблюденной меры μ_i, определяемых соотношением

$$N(q,\delta,R_g) = \sum_{i=1}^{N_I} \mu_i^q = N(q)\left(\frac{R_g}{\delta}\right)^{\tau(q)}. \tag{6.77}$$

При $q = 0$ мы находим, что число $N(q = 0, R_g)$ равно полному числу островов N_I в зоне роста. Из соотношений (6.66) и (6.77) заключаем, что $\tau(q = 0) = D_I$ и $N(q = 0, R_g) = a$.

Показатель массы $\tau(q)$ мы находим, подгоняя кривую (6.77) к экспериментальным данным, а показатели $f(\alpha)$ и α определяем из соотношений (6.48). Это преобразование позволяет нам перейти от усредненной кривой $\tau(q)$ к кривой $f(\alpha)$ (рис. 6.17).

Большие значения α соответствуют малым значениям μ_i. В своих экспериментах мы обнаружили, что определить очень малые значения μ чрезвычайно трудно из-за конечного разрешения. Это ограничивает точность наших результатов при больших значениях α. В прямом анализе, которому мы посвятили предыдущий раздел, и в изложенном выше анализе на основе показателя $\tau(g)$ использован один и тот же набор наблюдений $\{\mu_i\}$ для трех различных экспериментов и 13 различных наблюдений зоны роста. Рассеяние точек, обнаруженное при прямом анализе, дает лучшее представление ограниченного разрешения при экспериментальных наблюдениях, чем гладкая усредненная кривая, определяемая по показателю массы $\tau(g)$. Заметим, что в обоих случаях мы использовали для определения неизвестных амплитуд скейлинговые свойства N_I. Это снижает максимум кривой $f(\alpha)$ до 1.

Подчеркнем, что гармоническая мера M_H отлична от меры множества новых точек роста M_M, соответствующих наблюдаемому росту.