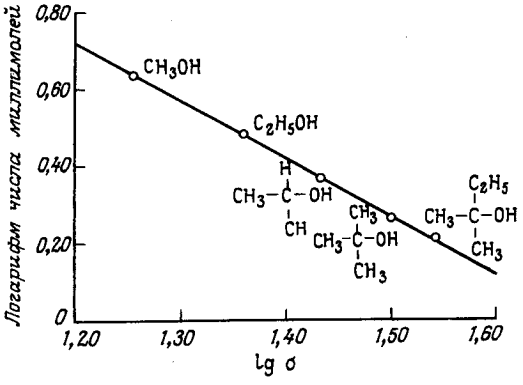

РИС. 14.5. Измерения числа грамм-молей n в мономолекулярном слое на пористом силикагеле как функция площади сечения молекул σ (Å^2), $D = 3{,}02 \pm 0{,}06$ [176].

верхностью, должно меняться по закону

$$n \sim \delta^{-D} = \sigma^{-D/2}, \tag{14.5}$$

вытекающему из (2.3) и (2.4). В качестве примера такой зависимости мы приводим рис. 14.5, где показаны данные об адсорбции спиртов из толуола на пористый силикагель [176]. Полученные молярные числа удовлетворяют соотношению (14.5) с $D = 3{,}02 \pm 0{,}06$ при размере эталона площади σ_0 от 18 до 35 Å^2, т. е. значениях δ от 4,2 до 5,9 Å. Это максимально допустимое значение для фрактальной размерности поверхности. Такая поверхность настолько неровна и пориста, что она практически заполняет объемную область. Отсюда следует, что поверхностные и объемные члены играют равную роль в термодинамических соотношениях. В такой системе мономолекулярный слой адсорбированных молекул имеет свойства объемной фазы, содержащей пустоты, количество которых тем больше, чем меньше их размер. Эту удивительно высокую оценку фрактальной размерности поверхности следовало бы уточнить, пользуясь более широким диапазоном эталонов площади.

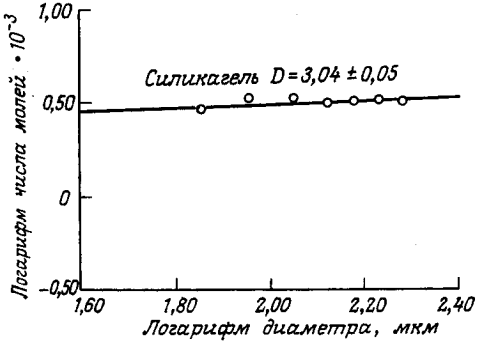

РИС. 14.6. Измерения числа грамм-молекул n третичного амилового спирта в мономолекулярном слое как функция диаметра адсорбируемых частиц ($2R$) (мкм) [176].