

*Метод отражения света.* Металлические порошки, частицы которых в большинстве своем обладают шероховатой поверхностью, диффузно отражают падающий на них свет, удерживая часть излучения деталями поверхностного рельефа, и относятся к классу материалов с разрыхленными поверхностями [100]. Интенсивности падающего  $I_0$  и отраженного ими света  $I$  различны и отношение их  $I/I_0$ , как и коэффициент отражения, уменьшается с возрастанием шероховатости, что связано с ростом удельной поверхности порошков.

Существует практически линейная зависимость между коэффициентом полусферического отражения света  $R$  и удельной поверхностью свободно насыпанного металлического порошка [100]. Это создает предпосылки простого и экспрессного определения удельной поверхности любого порошка по данным измерения коэффициента отражения  $R$ , для чего может быть использован шаровой фотометр ФМШ-56М [100, 101].

Для проведения серийных измерений необходимо предварительно получить калибровочную зависимость  $R - S$ , для построения которой удельные поверхности эталонного набора порошков различной дисперсности определяют каким-то независимым методом, например тепловой десорбции азота. Имея для каждого металла графическую функцию  $S = f(R)$ , можно в течение 3—5 мин по измеренным значениям коэффициента отражения испытуемого порошка определить его удельную поверхность. При этом обеспечивается достаточно большая точность. Так, для никелевого электролитического порошка дисперсностью 40—50 мкм методом отражения получены значения удельной поверхности порядка 0,08 м<sup>2</sup>/г, что близко к величине 0,1 м<sup>2</sup>/г, полученной способом тепловой десорбции азота.

Очевидно, что метод отражения света может оказаться незаменимым при текущем технологическом контроле качества промышленных партий металлических порошков. При этом следует обратить внимание на то, что при использовании его порошок должен находиться в состоянии свободной засыпки, так как при уплотнении изменяется отражательная способность дисперсных металлических тел [100].

Метод пригоден для моно- и полидисперсных порошков и даже для малоярких, почти черных высокодисперсных материалов с размером частиц менее 1 мкм. В последнем случае может быть использован более сложный рефлектометрический прибор Роуза [100], работающий по принципу сравнения коэффициентов отражения исследуемого порошка и сульфита бария. Прибор обеспечивает неплохую точность фотометрических измерений и позволяет также рассчитать средний размер частиц  $R = 63a^0$  <sup>65</sup>.

Отражательная способность порошка зависит от наличия на его частицах поверхностных окислов, а также от присутствия в порошке неметаллических включений и примесей. Последнее обстоятельство легло в основу метода определения удельной поверхности порошка по отражательной способности смеси его с непро-