

по периферии пятна напыления. Это могут быть как микро-, так и мезопоры.

4. Поры, образующиеся вследствие особенностей кристаллизации материала частиц. Для плазменно-напыленных частиц оксидных керамик и тугоплавких металлов часто характерен явно выраженный дендритный характер кристаллизации. В этом случае появляются еще два характерных вида пор (рис. 5.17, а, б, в). Первый тип таких пор является следствием выхода дендритов на поверхность частицы и образованием соответствующего микрорельефа. Результатом образования такого микрорельефа является нарушение сплошности по границам раздела поверхности частиц (формирование "зазоров") (Π_6) (рис. 5.17, а). Аналогичные нарушения плотности характерны при дендритной кристаллизации и для границы между частицей и поверхностью основы. Они появляются вследствие островкового характера сцепления частиц с основой и роста дендритов из этих мест (рис. 5.17, б). Дендритный характер кристаллизации в результате фиксируется как мезопоры (Π_7) (рис. 5.17, в). Размеры пор Π_6 соответствуют микропорам и мезопорам.

5. Трещины и микротрещины. Частицы и более крупные участки слоя, слагающие плазменно-напыленное покрытие или материал, зачастую пронизаны сетью трещин, микротрещин и субмикротрещин. Эти трещины при порометрии фиксируются как поры и вносят соответствующий вклад в соединение перечисленных выше пор, содействуя формированию сквозной пористости (рис. 5.17, г-д).

Выделенные элементы пористой структуры локализованы в объемах различных структурных элементов плазменно-напыленных материалов. Внутри отдельных частиц локализованы: субструктурные мезопоры (Π_7), микро- и мезопоры - продукты газовыделения (Π_3), и макро- и микропоры - продукты взаимодействия частиц с газами и газовыделения (Π_2), а также микро- и субмикротрещины в теле частиц. К порам, располагающимся в области по границам между частицами, относятся микро- и мезопоры Π_6 ; микро- и мезопоры, формирующиеся вследствие фрагментации (разбрызгивания, диспергирования) частиц при соударении с поверхностью и конденсацией паров; макро-, микро- и мезопоры, связанные с неплотной укладкой частиц материалов в слой; а также трещины и микротрещины по местам контакта частиц друг с другом. Межслойная граница материала представляет область, обладающую пониженной плотностью. В этой области располагаются все типы пор, но доля пор, связанных с неплотностью укладки материала и конденсации паров, выше.

В граничной области покрытие-основа может быть характерен специфичный вид пористости, связанный с наличием рыхлых продуктов окисления или других реакций среды напыления с материалом основы.