

УДК 538.54, 537.226, 621.315.

А. Г. Саноян

КИНЕТИКА СТАРЕНИЯ РАДИОМАТЕРИАЛОВ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

На основании рассмотрения элементарных молекулярно-кинетических процессов получена взаимосвязь между макрофизическими характеристиками материалов и сроком службы для случая термоактивных процессов старения:

$$S = S_0 + C t \exp(-\Delta W / kT),$$

где S - значение макроскопической характеристики в момент времени t (S_0 - в момент времени t_0);

C - постоянная величина для данного материала;

ΔW - энергия активации элементарного процесса;

k - постоянная Больцмана;

T - абсолютная температура.

Полученное выражение позволяет обеспечить рациональный выбор конструкционных материалов и оценить кинетику старения высокотемпературных вихретоковых преобразователей в процессе срока службы.