

## 4. АКТИВАЦИОННАЯ АВТОРАДИОГРАФИЯ

Многие элементы не имеют долгоживущих радиоактивных изотопов, на применении которых основана традиционная автордиография. В этих случаях применяют активационную автордиографию. Образец облучают нейтронами в реакторе или ионами пучками (обычно – протонами) на ускорителе, активируя интересные элементы. Поскольку пробег ускоренных ионов мал, в ускорителе азот, кислород или углерод активируется лишь в поверхностном слое. Это исключает влияние глубинных слоёв образца.

Возможности активационной автордиографии ограничены следующими обстоятельствами. Даже при оптимальном выборе типа и энергии ядер или нейтронов соответствующие ядерные реакции обычно недостаточно избирательны, одновременно активируется несколько элементов, и возможность автордиографического определения данного элемента зависит от остальных компонентов материала. Однако если активируемые элементы различаются по периодам полураспада и концентрации их соотносятся требуемым образом, то варьируя продолжительность облучения, охлаждения и экспозиции, можно независимо и последовательно получать на одном образце картины распределения различных элементов, частично решая задачи многоизотопной автордиографии.