

#### 4.1. Апаратура для $\beta$ -радіометрії

Енергія  $\beta$  – частинок, які утворюються при радіоактивному розпаді ядер одного типу, не є однаковою, а вимірюється від 0 до деякої величини  $E_{\text{макс}}$ . При цій максимальній енергії або певному максимальному пробігу  $\beta$  – частинок у речовині можна ідентифікувати нукліди.

Послаблення  $\beta$  – випромінювання у речовині характеризується шаром речовини (зазвичай в мг/см<sup>2</sup>), який послаблює потік  $\beta$  – частинок удвічі. Ця величина має назву шару напівпослаблення.

Для вимірювання радіоактивності проб  $\beta$  – випромінювачів необхідно мати відповідну вимірювальну установку, яка звичайно складається з:

- детектора  $\beta$  – частинок,
- пристрою реєстрації імпульсів,
- джерела електромережі.

У ролі детектора  $\beta$  – частинок зазвичай використовують циліндричні (СБМ-20, СТС-6) і торцеві (СБТ-13, СБТ-15, МСТ-17 та ін.) лічильники Гейгера – Мюллера, сцинтиляційні пластмаси або сцинтиляційні рідини та іонізаційні камери, іноді – напівпровідникові детектори.

Для градуювання апаратури використовуються готові зразкові препарати, або останні можуть бути вироблені зі зразкових радіоактивних розчинів (ЗРР), що виготовляються на основі таких радіонуклідів: <sup>14</sup>C, <sup>22</sup>Na, <sup>32</sup>P, <sup>35</sup>S, <sup>42</sup>K, <sup>51</sup>Cr, <sup>54</sup>Mn, <sup>55</sup>Fe, <sup>57</sup>Co, <sup>58</sup>Co, <sup>65</sup>Zn, <sup>88</sup>Y, <sup>90</sup>Sr+<sup>90</sup>Y, <sup>109</sup>Cd, <sup>131</sup>I, <sup>137</sup>Cs і т.ін.