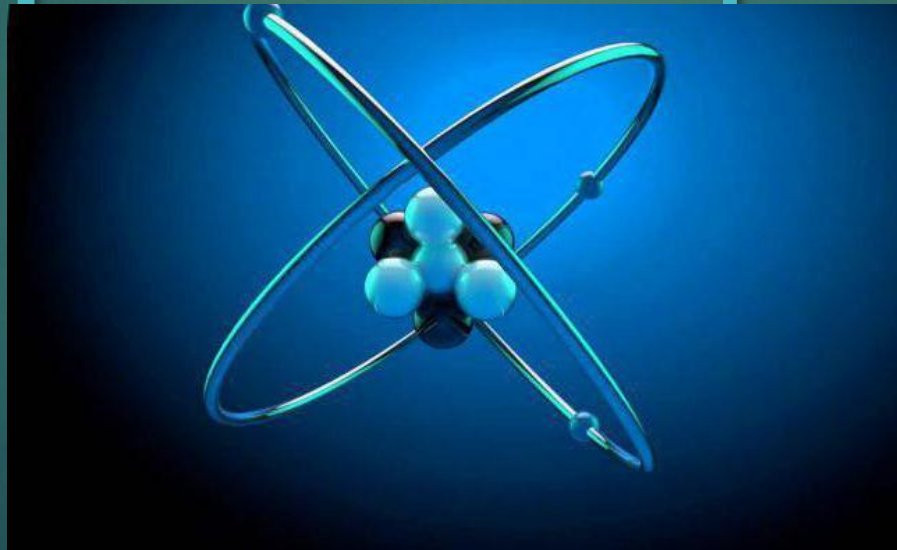


# □ Гамма-стерилизация





# Гамма-стерилізація спецій, зерна, риби, м'яса

- ▶ Гамма-стерилізація спецій, зерна, риби, м'яса. Що таке гамма-випромінювання? Гамма-випромінювання (гамма-промені,  $\gamma$ -промені) - вид електромагнітного випромінювання з надзвичайно малою довжиною хвилі, внаслідок цього, яскраво вираженими корпускулярним і слабо вираженими хвильовими властивостями. Відкрито Полем Виллардом в 1900 році при вивченні випромінювання радію. Гамма-випромінювання випускається при переходах між збудженими станами атомних ядер, при ядерних реакціях, а також при відхиленні енергійних заряджених частинок в магнітних і електричних полях.

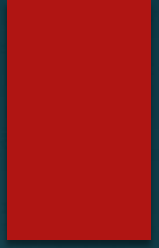




# Гамма-стирелізація

- ▶ Метод гамма - стерилізації гамма-випромінювання піддають продукти, що знаходяться вже в кінцевій, готової до відвантаження упаковці. Джерелом випромінювання є радіоактивний ізотоп кобальт-60, рідше цезій. Радіоактивний ізотоп укладають в своєрідний пенал - «олівець», - потім, вже на заводі, «олівці» поміщають на спеціальні полиці і в такому «обмундируванні» вносять в гамма-осередки. Продукт, упакований в кінцеву відвантажувальну тару, проходить на конвеєрі через гамма-осередок, де і піддається стерилізації протягом 4-8 годин. Згодом кобальт-60 має тенденцію розпадатися, його випромінювання слабшає. Щоб постійно контролювати кількість радіоактивного ізотопу, необхідно жорстко регулювати час кожного циклу. Доза випромінювання, одержувана продуктом, є функцією тривалості (часу) впливу опромінення радіоактивним джерелом. Найбільш часто застосовуються дози для стерилізації знаходяться в діапазоні від 25 до 35 кГрей. Однак деякі продукти вимагають меншої або більшої дози опромінення для знищення патогенних мікробів. Для їх стерилізації доводиться чекати зміни установки таймера.

# Як проходить гамма-стерилізація



- ▶ Процес стерилізації протікає в спеціальній установці. Необхідні для цієї процедури гамма-промені виникають внаслідок розпаду радіоактивного ізотопу - кобальту 60. Він поміщається в циліндр з нержавіючої сталі всередині установки і стає джерелом випромінювання. В ході процедури стерилізації система подачі має оброблювані вироби навколо джерела випромінювання.
- ▶ Щоб безпечно проникати всередину установки, джерело випромінювання можна занурити в резервуар з водою, яка екранує промені.
- ▶ Великою перевагою гамма-випромінювання є його хороша проникаюча здатність, завдяки якій вироби можна стерилізувати в роздільних упаковках. Ця обставина спрощує виробничий процес і гарантує відсутність забруднень внаслідок подальшої упаковки виробів.

# Безпечність гамма-стерилізації

- ▶ **НЕЗВАЖАЮЧИ НА НЕБЕЗПЕКУ ГАММА-ПРОМЕНІВ ДЛЯ ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ, ВОНИ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ В МЕДИЦИНІ (СТЕРИЛІЗАЦІЯ МЕДИЧНИХ ІНСТРУМЕНТІВ, ДЛЯ ЗНИЩЕННЯ РАКОВИХ КЛІТИН). ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ МІЧЕНІ АТОМИ, ЯКІ ТЕЖ ПРИ РОЗПАДІ ВИПРОМІНЮЮТЬ ГАММА-ПРОМЕНІ**