

1. Спосіб виготовлення радіаційно-захисних виробів шляхом композиційного сполучення наповнювача і матриці, що включає формування виробу і готування розчину для подачі його в пори сформованого виробу, де створюють умови для його насичення, який **відрізняється** тим, що попередньо готують наповнювач як багатокomпонентну дисперсну суміш, що включає ультрадисперсні частки середнім розміром 0,1 мкм, питомою поверхнею від 0,3 м²/г до 2000 м²/г у кількості до 1,5% від об'ємної маси суміші, визначають масу суміші, сполучення якої з вибраною матрицею приводить до аномального поглинання випромінювання, 4-12% цієї суміші використовують для готування розчину, а з частини суміші, що залишилася, і матриці формують вироби, які після сушіння поміщають у приготовлений розчин і насичують його до моменту одержання виробів, необхідних фізико-механічних властивостей, при цьому під час насичення на розчин впливають технологічними параметрами, наприклад тиском, температурою та іншими.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для визначення об'ємної маси суміші, сполучення якої з вибраною матрицею приводить до аномального поглинання випромінювання заданою товщиною виробу, що досягає робочого стану при нормальних умовах, попередньо формують еталонний матеріал у циліндричній ємності, через який пропускають випромінювання заданої енергії, фіксують значення дифракційного максимуму проходження випромінювання і по ньому визначають масу суміші.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що для визначення об'ємної маси суміші, сполучення якої з вибраною матрицею приводить до аномального поглинання випромінювання для виробу, що досягає робочого стану за умов, відмінних від нормальних (при термічній обробці, при обробці тиском), попередньо отриманий еталонний матеріал обробляють фізично, пропускають через нього випромінювання тієї ж енергії і фіксують значення дифракційного максимуму поглинання випромінювання для нього, визначають коефіцієнт взаємної кореляції розподілу випромінювання, а після цього визначають масу суміші для заданого виробу за формулою:

$$m = N \cdot K / n;$$

де: m - маса суміші;

N - значення вмісту маси суміші від маси виробу;

K - коефіцієнт взаємної кореляції розподілу випромінювання, що дорівнює відношенню масового коефіцієнта ослаблення випромінювання для матеріалу, який досягає робочого стану при нормальних умовах, до масового коефіцієнта ослаблення для матеріалу, обробленого фізично $\mu_{\text{норм}} / \mu_{\text{оброб}}$;

n - значення кратності внесення суміші.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як матрицю використовують кераміку, силікат, природні і синтетичні гуми і синтетичні пластмасові матеріали.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як компоненти для готування суміші використовують базальт, гіпс, силікат, гірські породи.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як ультрадисперсні частки використовують принаймні один метал, вибраний із групи, що включає вольфрам, вісмут, цирконій, залізо, олово, кадмій, літій, барій, а також інтерметалічні з'єднання окислів, карбідів, нітридів, боридів, гідридів і неметалічні матеріали.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як розчин використовують воду, емульсії, латекси, суспензії, золі і гелі.

8. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що випал здійснюють у тунельних печах або кільцевих печах при 950-1000°C.

9. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що вироби формують напівсухим пресуванням при питомому тиску 15-25 МПа.