



давления ниже 1,0 торр с обеспечением тем самым вскипания воды из подлежащей консервации композиции в двухфазном шугообразном состоянии с образованием механически устойчивой стекловидной пены; и

(v) выполнение протокола вторичного высушивания, при этом указанный протокол вторичного высушивания включает:

повышение температуры полки выше 40°C с целью повышения до температуры стеклования механически устойчивой стекловидной пены.

2. Способ по п. 1, где во время стадии (iv) температуру полки повышают выше 20°C и вакуумметрическое давление снижают ниже 0,3 торр в вакуумной камере в течение первого периода и после первого периода температуру полки повышают выше 30°C и вакуумметрическое давление поддерживают на уровне ниже 0,3 торр в вакуумной камере.

3. Способ по любому из пп. 1 или 2, где подлежащая консервации водная композиция содержит жидкость или гель.

4. Способ по любому из пп. 1-3, где подлежащая консервации композиция содержит: один или несколько невосстанавливающих сахаров, один или несколько сахароспиртов или их комбинацию, где по меньшей мере один из указанных одного или нескольких невосстанавливающих сахаров выбран из группы, состоящей из: сахарозы, трегалозы, рафинозы, метилглюкозида и 2-дезоксиглюкозы, и где по меньшей мере один из указанных одного или нескольких сахароспиртов выбран из группы, состоящей из: маннита, изомальта, сорбита и ксилита.

5. Способ по любому из пп. 1-4, где подлежащая консервации композиция содержит: один или несколько внутриклеточных криопротекторов, один или несколько внеклеточных криопротекторов или их комбинацию, где по меньшей мере один из указанных одного или нескольких внутриклеточных криопротекторов выбран из группы, состоящей из: глицерина, пропиленгликоля, эритритола, сорбита, маннита, метилглюкозида и полиэтиленгликоля, и где по меньшей мере один из указанных одного или нескольких внеклеточных криопротекторов выбран из группы, состоящей из: глутаминовой кислоты, глицина, пролина, серина, треонина, валина, аргинина, аланина, лизина, цистеина, поливинилпирролидона, полиэтиленгликоля и гидроксипропилкрахмала.

6. Способ по любому из пп. 1-5, где подлежащая консервации композиция содержит один или несколько противовспенивающих средств, и где по меньшей мере одно из указанных одного или нескольких противовспенивающих средств выбрано из группы, состоящей из: полипропиленгликоля и этиленгликоля.

7. Способ по п. 1, дополнительно включающий перед стадией (i) загрузку биологических материалов с одним или несколькими проникающими внутриклеточными криопротекторами и затем смешивание загруженных биологических материалов с раствором для консервации с образованием подлежащей консервации композиции.

8. Способ по любому из пп. 1-7, где указанные один или несколько биологических материалов содержат бактерию, вирус, белок или их комбинацию.

9. Способ по любому из пп. 1-8, где контейнер является одним из: пенициллинового флакона, пластиковой бутылки, металлического контейнера или лотка.

10. Способ по любому из пп. 1-9, где указанный контейнер содержит пористую мембрану, характеризующуюся размером пор, который меньше или равняется 0,25 мкм, и где указанную подлежащую консервации композицию выделяют из среды вакуумной камеры через указанную пористую мембрану.

11. Способ по любому из пп. 1-10, где указанный контейнер запечатывают в пакет для стерилизации.

12. Способ по любому из пп. 1-11, где обеспечивают наличие множества металлических или керамических шариков в объеме контейнера.

13. Способ по п. 12, дополнительно включающий после стадии (v) размалывание механически устойчивой стекловидной пены в контейнере с применением металлических или керамических шариков, содержащихся в нем.

14. Способ по любому из пп. 1-13, где подлежащая консервации композиция содержит по меньшей мере пять частей дисахаридов на одну часть сахароспиртов.

15. Способ по любому из пп. 1-14, где подлежащая консервации композиция дополнительно содержит водорастворимые аминокислоты или их соли, при этом водорастворимые аминокислоты или их соли включают: аргинин, глутаминовую кислоту, глицин, пролин или их комбинацию.

RU 2020103377 A

RU 2020103377 A