

Корисна модель відноситься до області захисту людини і навколишнього середовища від впливу екологічно небезпечних речовин, а саме до контейнерів для збереження токсичних хімічних відходів, наприклад, хімічно активних речовин, пестицидів, добрив, у тому числі непізнаних, гербіцидів та інших екологічно шкідливих відходів.

Відомі контейнери, в яких зберігаються, перевозяться і направляються на остаточне поховання в цементуємі свердловини шкідливі токсичні хімічні відходи, що повинні мати надійну антикорозійну ізоляцію і достатню механічну міцність, щоб довгостроково витримувати вплив водню, який утворюється при розвитку корозії, а також вплив температури і хімічних реакцій у контейнері.

Відомі сталеві [див. патент США №5338493, МПК<sup>5</sup> G21F 9/00, опубл. 16.08.94) контейнери, що містять вертикально встановлений металевий корпус, який має форму циліндру.

Недоліком відомого контейнера є те, що для виготовлення товстостінного металевого корпусу контейнеру потрібно унікальне металургійне устаткування.

Крім того, суцільнометалевий контейнер припускає високу трудомісткість виготовлення і, отже, високу вартість.

Найбільш близьким по технічній суті є контейнер для захоронення токсичних хімічних відходів [див. патент РФ №2152648, МПК<sup>7</sup> G21F 5/00, опубл. 10.07.00], що містить корпус, виконаний за одне ціле з днищем, кришку з кріпильними вузлами. Корпус і кришка виконані з матеріалу на основі шлакокам'яного лиття. Корпус має зовнішні стінки, виконані з армованого бетону, а зазор між стінками заповнений шаром полімерного матеріалу. На зовнішній поверхні нанесена плівка з епоксидної смоли.

Для виготовлення відомого контейнера не потрібно унікальне устаткування.

Можливість зберігати тверді і рідкі агресивні хімічні речовини в такому контейнері забезпечується за рахунок виконання корпусу з декількох стінок із зазором, заповненим полімерним матеріалом, і нанесення плівки на зовнішню поверхню.

Однак конструктивні особливості виконання відомого контейнера, що забезпечують підвищення його надійності(виконання контейнера, по суті, з трьома оболонками і застосування шлакокам'яного лиття й армованого бетону), ускладнюють технологію виготовлення корпусу контейнера.

Тому відомий контейнер має складну, громіздку конструкцію, що обумовлює неефективне використання його об'єму.

Крім того, виготовлення стінок, заповнення зазору між стінками полімерним матеріалом і складна технологія нанесення покриття значно збільшує вартість контейнера.

Відомий контейнер має велику вагу, що ускладнює процес його переміщення і транспортування.

Також не забезпечується ефективне використання площ сховищ для збереження відходів у контейнерах.

Зазначені недоліки визначають недостатньо високу ефективність конструкції контейнеру при транспортуванні і для збереження екологічно шкідливих відходів.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення контейнера шляхом поліпшення його конструкції і використання для його виготовлення матеріалу, що має високу надійність, невисоку вартість і оптимально використовуваний об'єм, і забезпечує тривале збереження токсичних хімічних відходів.

Поставлена задача вирішується тим, що контейнер для збереження токсичних хімічних відходів, що містить корпус, виконаний за одне ціле з днищем, кришку з кріпильними вузлами, відповідно до винаходу корпус і кришка виконані з пресованого скловолокниста на основі фенолформальдегідної смоли і комплексних скляних ниток діаметром до 11мкм, причому корпус виконаний у формі овалу з виїмкою на днищі і стовщеною верхньою частиною, під якою встановлений знімний бандаж, на зовнішній стороні кришки виконані направляючі виступи, а кріпильні вузли виконані у вигляді засувок.

Виконання корпусу і кришки з пресованого скловолокниста на основі фенолформальдегідної смоли і комплексних скляних ниток діаметром до 11мкм дозволить спростити його виготовлення і зменшити товщину стінок контейнера, забезпечити високу надійність і міцнісні фізико-механічні властивості в процесі експлуатації і збільшити термін його служби.

Виконанням корпусу за одне ціле з днищем методом пресування забезпечується можливість збереження конструктивної цілісності контейнера при всіх можливих аварійних ситуаціях, для чого не потрібно використання додаткових елементів, посилюючих чи захищаючих корпус, чим досягається підвищення надійності в експлуатації контейнера і збільшується термін його служби.

Виконання корпусу у формі овалу зі стовщеною верхньою частиною охороняє його від пошкодження і дозволяє ефективно використовувати внутрішній і зовнішній об'єм контейнера. Крім того, форма у вигляді овалу забезпечує компактність контейнерів при установці їх поруч і з максимальною ефективністю використовувати об'єм приміщень для збереження.

Виконання виїмки на днищі, а на зовнішній стороні кришки направляючих виступів, дозволить підвищити компактність контейнерів при установці їх одного на другий і з максимальною ефективністю використовувати площі приміщень по висоті для збереження шкідливих відходів.

Крім того, таке виконання контейнеру забезпечує зручність у експлуатації за рахунок його невеликої ваги.

Виконання кріпильних вузлів у вигляді засувок забезпечить герметичність місця стику кришки з корпусом.

Постачання корпусу знімним бандажем робить контейнер зручним для транспортування.

Суть запропонованого винаходу пояснюється кресленнями.

На фіг.1 представлено контейнер у розрізі.

На фіг.2 представлено контейнер, вид зверху.

Контейнер для збереження токсичних хімічних відходів включає овальний корпус 1, у якого днище 2 виконане методом пресування за одне ціле зі стінкою корпуса 1, і кришку 3, виконані зі скловолокнита на основі фенолформальдегідної смоли і комплексних скляних ниток діаметром до 11мкм, верхня частина корпуса має стінку 4 із зовнішнім стовщенням, під яким знаходиться знімний бандаж 5. На днищі 2 виконана виїмка 6. На зовнішній стороні кришки мають виступи 7 і кріпильні вузли у вигляді засувок 8.

Контейнер виготовляється і експлуатується таким чином.

Корпус 1 із днищем 2 і кришку 3 виготовляють методом пресування з утворенням внутрішньої і зовнішньої поверхонь зі скловолокнита на основі зв'язного - модифікованої фенолформальдегідної смоли і комплексних скляних ниток діаметром до 11мкм, що забезпечує згинаючу напругу при руйнуванні не менш 142 - 323МПа, руйнівне напруження при стиску не менш 132 - 145МПа, руйнівне напруження при розтяганні не менш 75 - 130Мпа, ударну в'язкість - від 39 до 108КДж/м<sup>2</sup>.

Після завантаження в порожнину контейнера екологічно шкідливих токсичних хімічних відходів, у цій порожнині з часом будуть відбуватися хімічні реакції, що супроводжуються підвищенням температури і тиску. Виконання контейнера зі скловолокнита визначає відсутність у реакційній порожнині елементів, що піддаються корозії, і сприяє тривалому протистоянню температурі і хімічним реакціям у порожнині, підвищуючи надійність і міцність контейнера в порівнянні з відомими. Засувки забезпечують міцність місця стику корпуса з кришкою. Отже, контейнер буде корозійностійким і герметичним.

Контейнер діаметром 690мм і висотою 590мм має ємність 150дм<sup>3</sup> і масу 30кг, що підтверджує його невелику вагу.

Технічний результат використання винаходу полягає в тому, що він дозволяє підвищити надійність експлуатації контейнера зі скловолокнита, підвищити захисні властивості контейнера і, завдяки спрощенню технології виготовлення методом пресування, знизити вартість виготовлення контейнеру.

Таким чином, підвищення надійності експлуатації досягається завдяки забезпеченню можливості збереження конструктивної цілісності, що забезпечена підвищенням міцностних характеристик матеріалу і технології виготовлення конструкції контейнера шляхом:

- меншої трудомісткості виготовлення;
  - більш коротким циклом виготовлення;
  - низькою вартістю виробів;
  - високої питомої міцності;
  - регульованої анізотропії властивостей матеріалу;
  - відсутності вимог високої кваліфікації персоналу.
- Сировина для виготовлення контейнеру випускається підприємствами України.

В даний час виготовлено дослідний зразок і проведені випробування, що підтверджують усі переваги конструкції контейнера, який заявляється, що забезпечує надійне транспортування і збереження екологічно шкідливих токсичних хімічних відходів.

