МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФАРМАКОПЕЙНАЯ СТАТЬЯ**

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Марганца(II) хлорида тетрагидрат** |  | **ФС** |
| **Марганца(II) хлорид** |  |  |
| **Mangani chloridum tetrahydricum** |  | **Вводится впервые** |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Хлорид марганца(II), гексагидрат. | |
|  | |
| MnCl2 · 4H2O | М.м. 197,91 |

Содержит не менее 98,0 % и не более 101,0 % марганца(II) хлорида MnCl2 в пересчёте на сухое вещество.

**Описание.** Крупные, неправильные, розовые, полупрозрачные кристаллы без запаха.

**Растворимость.** Растворим в воде и спирте 96 %, нерастворим в эфире.

**Подлинность**

*1. Качественная реакция.* В колбу вместимостью 50 мл помещают 10 мг субстанции и растворяют в 10 мл воды. Прибавляют 10 мл аммония сульфида раствора; должно наблюдаться образование оранжево-розового осадка, растворимого в уксусной кислоте разведённой 12 %.

*2. Качественная реакция*. Субстанция должна давать характерную реакцию на хлориды (ОФС «Общие реакции на подлинность»).

**рН.** От 3,5 до 6,0 (5 % раствор, ОФС «Ионометрия», метод 3).

**Вещества, не осаждаемые аммония сульфидом.** Не более 0,2 %. Растворяют 2,0 г субстанции в 90 мл воды, прибавляют 5 мл раствора аммиака и нагревают до 80 °С. Через полученный раствор пропускают сероводород в течение 30 мин. Объём полученного раствора доводят водой до 100 мл, перемешивают и оставляют на 20 мин. Надосадочную жидкость фильтруют через стеклянный фильтр и количественно переносят 50 мл жидкости в предварительно высушенную до постоянной массы и взвешенную выпарительную чашку.

Фильтрат выпаривают досуха, охлаждают, прибавляют 0,5 мл серной кислоты концентрированной, осторожно нагревают для удаления избытка кислоты и нагревают при температуре 800±25 °С в течение 15 мин. Масса полученного остатка не должна превышать 2,0 мг.

**Нерастворимые примеси.** Не более 0,005 %. В колбу вместимостью 250 мл помещают 10,0 г субстанции, прибавляют 150 мл воды, закрывают крышкой и нагревают до кипения. Полученный горячий раствор продолжают нагревать на водяной бане в течение 1 ч, затем фильтруют через предварительно высушенный до постоянной массы и взвешенный стеклянный фильтр. Колбу промывают горячей водой 2 раза, промывные воды фильтруют через тот же фильтр. Стеклянный фильтр высушивают при температуре 105 °С до постоянной массы. Масса полученного остатка не должна превышать 0,5 мг.

**Потеря в массе при высушивании.** От 36,0 до 38,5 % (ОФС «Потеря в массе при высушивании»). Нагревают 2,0 г субстанции при температуре 50 °С в течение 2 ч, затем при температуре 150 °С в течение 24 ч.

**Железо.** Не более 0,0005 % (ОФС «Железо», метод 2). В 10 мл воды растворяют 2,0 г субстанции.

**Сульфаты.** Не более 0,005 % (ОФС «Сульфаты», метод 1). В 10 мл воды растворяют 2,0 г субстанции.

**Цинк.** Растворяют 1,0 г субстанции в 48 мл воды и 2 мл серной кислоты концентрированной. К полученному раствору, осторожно, при постоянно перемешивании, прибавляют 1 мл калия ферроцианида раствора 2 %. Не должно наблюдаться помутнение раствора в течение 5 мин.

**Микробиологическая чистота.** В соответствии с ОФС «Микробиологическая чистота».

**Количественное определение.** Определение проводят методом титриметрии.

В колбу вместимостью 400 мл помещают 0,4 г (точная навеска) субстанции и растворяют в 25 мл воды. К полученному раствору прибавляют 0,3 г аммония хлорида, 0,5 г гидроксиламина гидрохлорида и перемешивают. Полученный раствор нагревают на плитке и доводят объём раствора водой до 100 мл. К полученному раствору прибавляют 3 мг триэтаноламина и перемешивают раствор с помощью магнитной мешалки. Полученный раствор титруют 25 мл 0,05 М раствора натрия эдетата, затем прибавляют 10 мл аммония хлорида буферного раствора рН 10,0 и 1 мл эриохром-чёрного Т раствора индикатора. Продолжают титрование 0,05 М раствором натрия эдетата до синего окрашивания.

1 мл 0,05 М раствора натрия эдетата соответствует 6,292 мг марганца(II) хлорида MnCl2.

**Хранение.** В герметично закрытой упаковке.