



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) A4 (11) 29448
(51) G01N 33/24 (2006.01)
A01G 25/16 (2006.01)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ИННОВАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2014/0064.1

(22) 21.01.2014

(45) 25.12.2014, бюл. №12

(72) Басманов Александр Викторович; Мирдадаев Миробит Салимович; Бекбаев Рахым Кыздашевич; Балгабаев Нурлан Нурмаханович

(73) Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства" Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан

(56) KZ 16722, 2005

(54) **ТЕРМОЛИЗИМЕТР**

(57) Изобретение относится к почвоведению, мелиорации и экологии земель, в частности для изучения почвенно-мелиоративных процессов при различных температурных режимах.

Термолизиметр КазНИИВХ состоит из корпуса с теплоизоляционной вставкой, металлического цилиндра с ножом, отверстий для отбора образцов проб почвенного раствора и установления датчиков температуры, поддона с обратным фильтром и толкателя для соединения цилиндра с виброустановкой.

Новизна заключается в том, что термолизиметр снабжен терморегулирующими элементами, обеспечивающими зональное управление температурным режимом в исследуемом почвенном монолите. Это позволяет исследовать почвенно-мелиоративные процессы с учетом температурного режима почвы и создавать естественные условия в почвенном монолите.

(19) KZ (13) A 4 (11) 29448

Изобретение относится к почвоведению, мелиорации и экологии земель, в частности для изучения почвенно-мелиоративных процессов при различных температурных режимах.

Существует множество лизиметров, работа которых основана на зарядке их почвенными монолитами ненарушенной структуры для установки и изучения их в лабораторных условиях (Шишов Л.Л. и др. Лизиметры в почвенных исследованиях. - М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева, 1998. с.286). Недостатками данных лизиметров является трудоемкость их зарядки и невозможность изучения почвенно-мелиоративных процессов с учетом температурного режима почвы.

Прототипом изобретения, наиболее близким по назначению и технической сути является лизиметр для изучения солеотдачи почв, состоящий из металлического цилиндра (трубы) с отверстиями для отбора проб почвенного раствора, поддона с обратным фильтром, ножа для снижения трения между стенкой лизиметра и почвенным монолитом, и толкателя для соединения лизиметра с виброустановкой (Предварительный патент РК №16722 от 15.12.2005, бюл. №12). Применение виброустановки для зарядки лизиметра почвенным монолитом снижает объем ручных работ, материальных затрат и продолжительность зарядки. Однако существенным недостатком данного лизиметра является ограниченность его использования - процессы изучаются без учета динамики температурного режима почв, что не позволяет полностью создать условия близкие к естественным.

Задачей настоящего изобретения является расширение функциональных возможностей лизиметра и создание в нём естественных условий зоны исследований.

Указанная задача достигается тем, что предлагаемый термолизиметр снабжен терморегулирующими элементами, обеспечивающими зональное (послойное) управление температурным режимом в исследуемом почвенном монолите.

Сущность изобретения поясняется чертежом (фигура). Предлагаемый термолизиметр состоит из корпуса 1 с теплоизоляционной вставкой 2, в котором установлены терморегулирующие элементы 3, металлического цилиндра 4 с ножом 5,

отверстий 6 для отбора образцов проб почвенного раствора и установления датчиков температуры, поддона с обратным фильтром 7 и толкателя 8 для соединения цилиндра 4 с виброустановкой. Соединение терморегулирующих элементов 3 к нагревательным или охлаждающим установкам (в зависимости от цели проводимых исследований) осуществляется при помощи отводов 9.

Термолизиметр работает следующим образом.

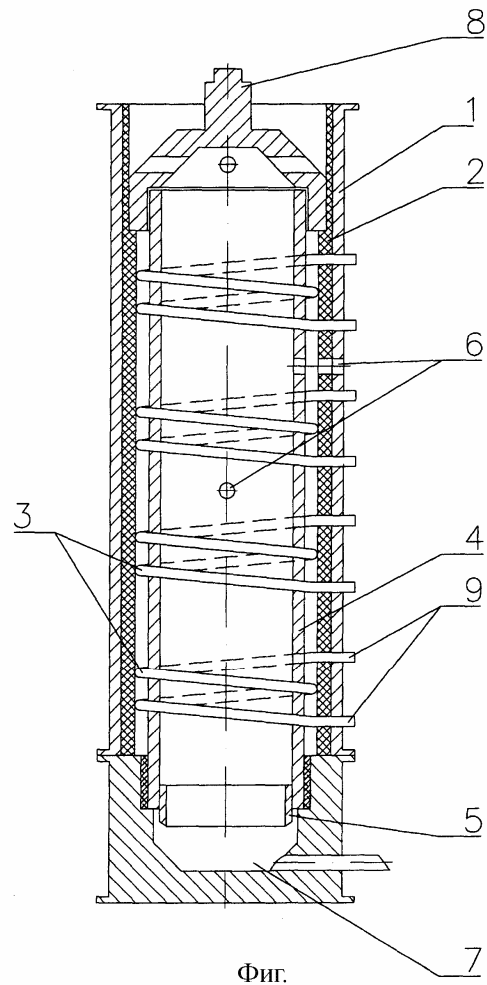
На объекте исследования для зарядки термолизиметра почвенным монолитом из корпуса 1 извлекается металлический цилиндр 4, наворачивается толкатель 8 и устанавливается на виброустановку, где с помощью толкателя 8 цилиндр 4 с ножом 5 опускается вертикально и прижимается к поверхности почвы. Затем включается виброустановка и происходит процесс зарядки почвенным монолитом, при этом согласно технологии зарядки через отверстия 6 заливается почвенная пульпа.

После зарядки цилиндр 4 отсоединяется от виброустановки, помещается в корпус 1 и термолизиметр транспортируется для дальнейших исследований в лабораторию. При изучении почвенно-мелиоративных процессов почвенного монолита при разных температурных режимах терморегулирующие элементы 3 термолизиметра присоединяются в зависимости от цели проводимых исследований к нагревательным или охлаждающим установкам.

Термолизиметр КазНИИВХ позволяет исследовать почвенно-мелиоративные процессы с учетом температурного режима почвы и создавать естественные условия в почвенном монолите.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Термолизиметр, включающий корпус с теплоизоляционной вставкой, металлический цилиндр с ножом, отверстия для отбора почвенных растворов с различных глубин и установления датчиков температуры, толкатель для соединения с виброустановкой и поддон с обратным фильтром, **отличающийся** тем, что лизиметр снабжен терморегулирующими элементами, обеспечивающими зональное управление температурным режимом в исследуемом почвенном монолите.



Фиг.

Верстка Ж. Жомартбек
Корректор К. Нгметжанова