



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15455 (13) C1

(51)6 A 61 B 5/00, A 61 H 39/00

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ АПЛІКАЦІЙНОЇ МЕТАЛОТЕРАПІЇ ТА АПЛІКАТОР ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

1

(21) 93005135  
(22) 06.07.93  
(24) 19.07.99  
(46) 19.07.99. Бюл. № 4  
(56) Гаваа Лувсан. Очерки методов восточной рефлексотерапии. - К.: Здоровье, 1992.  
(72) Ясинецький Олександр Прокопович  
(73) Ясинецький Олександр Прокопович  
(57) 1. Способ аппликационной металлотерапии, предусматривающий накладывание на болезненные участки тела аппликаторов из различных металлов или сплавов, выбор

2

материала аппликатора, лечебное выдерживание на болезненном участке тела и отсоединение аппликатора, отличающийся тем, что перед накладыванием аппликаторов участки тела увлажняют, а выбор материала производят по максимальному току, возникающему в цепи: аппликатор - тело пациента.

2. Аппликатор, выполненный в виде металлического диска, отличающийся тем, что толщина диска не превышает 0,6 мм, а диаметр составляет 2-20 мм.

Изобретение относится к области здравоохранения, в частности к рефлексотерапии

Известен способ электронно-ионной рефлексотерапии (Портнов Ф.Г. Электропунктурная рефлексотерапия. Изд. 3-е, "Зинатне", 1988), заключающийся в воздействии на биологические процессы в организме микротоками весьма малых напряжений, приближающихся по своим параметрам к токам, сопровождающим биологические процессы в организме. При этом применяют приборы типа ЭЛАП, содержащие источник питания, измеритель тока и электроды. Источник обеспечивает силу тока от 25 до 500 мкА при напряжении до 9 В. Сила тока устанавливается по ощущениям пациента, а продолжительность воздействия определяется по лечебному эффекту. При использовании этого способа возможны болевые раздражения и передозировка терапевтического воздействия. Подача тока, посредством электродов, подведенных к телу пациента, требует ста-

ционарных условий, в особенности при необходимости продолжительного лечения.

Известен также способ рефлексотерапии посредством аппликации металлических пластин (Гаваа Лувсан. Очерки методов восточной рефлексотерапии. Изд. 4-е. - К.: Здоровье, 1992). Согласно этому способу, на болезненный участок тела накладывают поочередно пластины из различных металлов, закрепляют их лейкопластырем, выдерживают определенное время и определяют эффективность воздействия металла в зависимости от характера заболевания. На основе опытных данных, пластины из определенного металла по показаниям накладывают на 3-5 суток, делают двухдневный перерыв, чтобы избежать раздражения кожи от пластыря. Затем накладывают пластины из другого металла на 3 суток.

Выбор металла аппликатора по результатам лечения из-за отсутствия прогноза эффективности воздействия перед его началом, необходимость перерывов в лечении для предотвращения раздражения ко-

(19) UA (11) 15455 (13) C1

жи лейкопластырем, а также необходимость наложения аппликатора из другого металла на несколько суток в указанном способе, требует значительных затрат времени. Крепление аппликатора лейкопластырем оказывает раздражающее действие на кожу и может нейтрализовать лечебный эффект.

Известны лечебные пластины для металлотерапии (Гаваа Лувсан. Очерки методов восточной рефлексотерапии), представляющие собой диски диаметром от 2 до 15 мм из красной меди, нержавеющей стали, серебра и золота.

Устройство аппликатора в виде диска произвольной толщины и массы требует использования лейкопластыря для его крепления на теле пациента с целью компенсации его силы тяжести. Выполнение диска аппликатора, в качестве несущей конструкции которого используется однородный дорогостоящий металл (серебро, золото) обуславливает большой расход металла и высокую стоимость аппликатора.

Задача изобретения способа состоит в повышении эффективности аппликационной металлотерапии путем сокращения времени и повышении достоверности прогнозирования эффективности воздействия различных металлов, упрощения крепления аппликатора путем использования сил сцепления металла с телом пациента и дозирование лечебного воздействия.

Решение задачи изобретения достигается тем, что в способе аппликационной металлотерапии, при котором диски из различных металлов поочередно накладывают на болезненный участок тела, по эффективности воздействия выбирают материал аппликатора, эффективность воздействия которого, согласно изобретению, оценивают путем измерения тока, возникающего в цепи измерителя, подключенного к аппликатору и пассивному электроду, наложенному на другой участок тела, причем оба участка тела увлажнены, материал аппликатора выбирают по наибольшему значению тока.

Сокращение времени и повышение достоверности при прогнозировании эффективности воздействия аппликаторов из различных металлов достигается тем, что измеряется сила тока, возникающего в цепи металлического аппликатора и тела пациента, а выбор материала аппликаторов производится по наибольшему значению тока, так как интенсивность обменных процессов при электронно-ионной рефлексотерапии и лечебный эффект, пропорциональны количеству зарядов, а следовательно чем больше сила тока, тем меньше времени требуется

на лечение и тем больше его эффективность. Увлажнение мест наложения электродов – аппликатора и пассивного электрода – также обеспечивает достоверность выбора эффективного металла за счет снижения электрического сопротивления между электродами и телом при измерении тока, способствует лечению за счет повышения интенсивности электронно-ионного обмена и сцеплению аппликатора с кожей. Крепление аппликатора и дозирование лечебного воздействия обеспечивается силой сцепления между поверхностями аппликатора и тела, которые достигаются выбором эффективного материала и устройством аппликатора.

Задача изобретения устройства состоит в создании условий крепления аппликатора без дополнительных средств, дозировании лечебного воздействия и снижении стоимости аппликатора.

Решение задачи изобретения устройства достигается тем, что для создания условий крепления выбранного материала аппликатора на теле пациента и дозирования лечебного воздействия, толщина аппликатора не превышает 0,6 мм, а диаметр выбирается в пределах от 2 до 20 мм, при которых обеспечивается начальное сцепление с увлажненной кожей, а дозирование достигается расцеплением после окончания лечебного воздействия. Снижение стоимости аппликатора достигается тем, что тонкий слой металла или сплава с высокой эффективностью воздействия расположен на основании из недорогого металла или сплава.

Экспериментально установлено, что при толщине диска не более 0,6 мм и материале аппликатора, создающем плотность тока взаимодействия с телом пациента более 0,1 мкА/см кв., может быть выбран диаметр диска в диапазоне от 2 до 20 мм, при котором сила сцепления с кожей достаточна для его крепления на теле без дополнительных средств, при высокой интенсивности лечебного воздействия. Дозирование воздействия достигается тем, что в результате обменных процессов, сила сцепления снижается до такой степени, при которой под действием веса аппликатора происходит его расцепление с телом пациента. Использование предлагаемого способа металлотерапии выявило независимость эффективности аппликатора от его толщины, что позволяет выполнить диск в виде основания из недорогого металла или сплава, выполняющего функции несущей конструкции, на котором расположен слой металла или сплава с высокой эффективностью воздействия. Такое

устройство аппликатора позволяет снизить расход дефицитных и дорогостоящих металлов и сплавов, а также уменьшить стоимость лечения.

Предлагаемый способ состоит из следующих операций: увлажнение болезненного участка тела, накладывание на него аппликатора из набора различных металлов или сплавов, подключение измерителя тока, выбор материала аппликатора по максимальному току, выбор диаметра аппликатора, проведение лечебной процедуры и отсоединение аппликатора.

Способ осуществляется следующим образом.

Увлажняют водой болезненный участок тела и ладонь пациента. Вкладывают в руку графитовый стержень, выполняющий роль пассивного электрода, и подключают к нему первый провод измерителя тока. На болезненный участок тела накладывают диск, например, серебряный диаметром 10 мм и подключают к его внешней стороне второй провод измерителя. Измеряют и фиксируют значение тока. Аналогично измеряют ток других аппликаторов того же диаметра, например, из меди, стали, золота и других металлов и сплавов. Полученные значения токов приведены в таблице.

Процедура измерения тока одного аппликатора занимает около 1 минуты. Для оказания лечебного воздействия выбирают полиметаллический аппликатор, который обеспечивает наибольшее значение тока согласно таблице. Накладывают последовательно их с диаметрами 3, 5, 8, 10 мм на увлажненный болезненный участок тела, например на лоб пациента. Выбирают аппликатор диаметром 10 мм, т.к. он обеспечивает наибольший ток и надежное сцепление с кожей. Операция выбора материала и размера занимает время от 5 до 10 мин. Выбранный аппликатор накладывают на болезненный участок тела, происходит его закрепление, выдерживают до исчезновения боли. Затем его снимают или происходит саморасцепление. Снятие боли в большинстве случаев происходит в течение от 5 до 30 мин.

Измерение тока производят известными средствами: универсальным цифровым вольтметром В7-35 с нижним пределом измерения тока 0,1 мкА, или микроамперметром Ф-195 с нижним пределом измерения тока 0,05 мкА, либо другими с аналогичным пределом тока. В качестве пассивного электрода используют графитовый стержень диаметром 15 мм и длиной 75 мм.

Устройство для аппликационной металлотерапии представляет собой металлический диск толщиной в пределах от 0,2 до 0,6 мм, а диаметр в пределах от 3 до 20 мм, в зависимости от силы сцепления и рельефа болезненного участка тела. При осуществлении устройства использовались диски из алюминия, меди, стали, олова, кобальта, а также покрытые серебром, золотом и полиметаллические. Серебро и золото наносились гальваническим способом слоем 6 мкм на медные диски толщиной 0,6 мм с обеих сторон. Расход драгоценных металлов сокращался в 50 раз по сравнению со сплошными дисками. Полиметаллические диски изготавливались путем погружения стали толщиной 0,6 мм в расплав, содержащий следующие компоненты: алюминий, железо, кремний, магний, марганец, медь, никель, сера, титан, углерод, цинк, хром.

Устройство для аппликационной металлотерапии – аппликатор работает следующим образом.

Диск толщиной в пределах от 0,2 до 0,6 мм, определенного диаметра и материала, выбранных по предложенному способу, накладывают на болезненный участок тела и при этом происходит его закрепление за счет сцепления с кожей, возникающее под действием сил электронно-ионного притяжения. В результате обменных процессов сила притяжения снижается до такой степени, что под действием веса аппликатора происходит его самоотсоединение от кожи либо пациент снимает сам после исчезновения боли. При проявлениях повторяющихся болей, усталости, предупреждений приступов астмы или неблагоприятных последствий метеорологических факторов, пациент может самостоятельно использовать назначенные ему аппликаторы в стационарных или амбулаторных условиях лечебных учреждений, на производстве и в бытовых условиях.

Предлагаемый способ аппликационной металлотерапии и устройство для его осуществления успешно использовались для снятия болей неврологического происхождения, послеоперационных и от ушибов, снятия усталости глаз и ног, предупреждения приступов бронхиальной астмы и неблагоприятных последствий метеофакторов – высокой температуры и перепадов атмосферного давления. Массовое производство недорогих аппликаторов позволит снизить потребление населением болеутоляющих химических средств и снизить затраты за счет возможности многократного использования аппликаторов.

Номер измерения	Материал диска	Значение тока, мкА
1	Серебро	7,3
2	Медь	4,9
3	Сталь	4,1
4	Золото	1,2
5	Алюминий	6,7
6	Ковар (никель-29%, кобальт-18%, железо-47%)	1,1
7	Полиметаллический	9,0

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор О.Обручар

Замовлення 4687

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655 ГСП Київ 53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101



УКРАЇНА

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВО

(19) UA (11) 15455 (13) A

(51) A 61 B 5/00

ОПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті  
на підставі Постанови Верховної Ради України  
№ 3769-XII від 23.XII. 1993 р.Публікується  
в редакції заявника

(54) СПОСІБ АПЛІКАЦІЙНОЇ МЕТАЛОТЕРАПІЇ ТА АПЛІКАТОР ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

1

(21) 93005135  
(22) 06.07.93  
(24) 30.06.97  
(46) 30.06.97. Бюл. № 3  
(56) Гаваа Лувсан. Очерки методов восточной рефлексотерапии. К., "Здоровье", 1992.  
(72) Ясинецький Олександр Прокопович  
(73) Ясинецький Олександр Прокопович (UA)  
(57) 1. Способ аппликационной металлотерапии, предусматривающий накладывание на болезненные участки тела аппликаторов из различных металлов или сплавов, выбор материала аппликатора, лечебное выдержива-

2

ние на болезненном участке тела и отсоединение аппликаторов, отличающийся тем, что перед накладыванием аппликаторов участки тела увлажняют, а выбор материала производят по максимальному току, возникающему в цепи: аппликатор – тело пациента.

2. Аппликатор, выполненный в виде металлического диска, отличающийся тем, что толщина диска не превышает 0,6 мм, а диаметр выбирают таким, при котором крепление аппликатора обеспечивается за счет сцепления с телом и составляет 2–20 мм.

Изобретение относится к области здравоохранения, в частности, к рефлексотерапии.

Известен способ электронно-ионной рефлексотерапии (Ф.Г.Портнов "Электропунктурная рефлексотерапия", изд. 3-е, "Зинатне", 1988 г.), заключающийся в воздействии на биологические процессы в организме микротоками весьма малых напряжений, приближающихся по своим параметрам к токам, сопровождающим биологические процессы в организме. При этом применяют приборы типа ЭЛАП, содержащие источник питания, измеритель тока и электроды. Источник обеспечивает силу тока от 25 до 500 мкА при напряжении до 9 В. Сила тока устанавливается по ощущениям пациента, а продолжительность воздействия определяется по лечебному эффекту.

При использовании этого способа возможны болевые раздражения и передозировка терапевтического воздействия. Подача тока посредством электродов, подведенных к телу пациента, требует стационарных условий, в особенности при необходимости продолжительного лечения.

Известен также способ рефлексотерапии посредством аппликации металлических пластин (Гаваа Лувсан "Очерки методов восточной рефлексотерапии", изд. 4-е, Киев, "Здоровье", 1992 г.). Согласно этому способу, на болезненный участок тела накладывают поочередно пластины из различных металлов, закрепляют их лейкопластырем, выдерживают определенное время и определяют эффективность воздействия металла в зависимости от характера заболевания. На основе опытных данных, пластины из опре-

(19) UA (11) 15455 (13) A

деленного металла по показаниям накладывают на 3–5 суток, делают двухдневный перерыв, чтобы избежать раздражения кожи от пластыря. Затем накладывают пластины из другого металла на 3 сут.

Выбор металла аппликатора по результатам лечения из-за отсутствия прогноза эффективности воздействия перед его началом, необходимость перерывов в лечении для предотвращения раздражения кожи лейкопластырем, а также необходимость наложения аппликатора из другого металла на несколько суток в указанном способе, требует значительных затрат времени. Крепление аппликатора лейкопластырем оказывает раздражающее действие на кожу и может нейтрализовать лечебный эффект.

Известны лечебные пластины для металлотерапии (Гаваа Лувсан "Очерки методов восточной рефлексотерапии"), представляющие собой диски диаметром от 2 до 15 мм из красной меди, пержавеющей стали, серебра и золота.

Устройство аппликатора в виде диска произвольной толщины и массы требует использования лейкопластыря для его крепления на теле пациента с целью компенсации его силы тяжести. Выполнение диска аппликатора, в качестве несущей конструкции которого используется однородный дорогостоящий металл (серебро, золото), обуславливает большой расход металла и высокую стоимость аппликатора.

Задача изобретения, способа состоит в повышении эффективности аппликационной металлотерапии путем сокращения времени и повышении достоверности прогнозирования и эффективности воздействия различных металлов, упрощения крепления аппликатора путем использования сил сцепления металла с телом пациента и дозирование лечебного воздействия.

Решение задачи изобретения достигается тем, что в способе аппликационной металлотерапии, при котором диски из различных металлов поочередно накладывают на болезненный участок тела, по эффективности воздействия выбирают материал аппликатора, эффективность воздействия которого, согласно изобретению, оценивают путем измерения тока, возникающего в цепи измерителя, подключенного к аппликатору и пассивному электроду, наложенному на другой участок тела, причем оба участка тела увлажнены, материал аппликатора выбирают по наибольшему значению тока.

Сокращение времени и повышение достоверности при прогнозировании эффективности воздействия аппликаторов из различных металлов достигается тем, что из-

меряется сила тока, возникающего в цепи металлического аппликатора и тела пациента, а выбор материала аппликатора производится по наибольшему значению тока, так как интенсивность обменных процессов при электронно-ионной рефлексотерапии и лечебный эффект пропорциональны количеству зарядов, а следовательно, чем больше сила тока, тем меньше времени требуется на лечение и тем больше его эффективность. Увлажнение мест наложения электродов – аппликатора и пассивного электрода – также обеспечивает достоверность выбора эффективного металла за счет снижения электрического сопротивления между электродами и телом при измерении тока, способствует лечению за счет повышения интенсивности электронно-ионного обмена и сцеплению аппликатора с кожей. Крепление аппликатора и дозирование лечебного воздействия обеспечивается силой сцепления между поверхностями аппликатора и тела, которые достигаются выбором эффективного материала и устройством аппликатора.

Задача изобретения устройства состоит в создании условий крепления аппликатора без дополнительных средств, дозировании лечебного воздействия и снижении стоимости аппликатора.

Решение задачи изобретения устройства достигается тем, что для создания условий крепления выбранного материала аппликатора на теле пациента и дозирования лечебного воздействия, толщина аппликатора не превышает 0,6 мм, а диаметр выбирается в пределах от 2 до 20 мм, при которых обеспечивается начальное сцепление с увлажненной кожей, а дозирование достигается расцеплением после окончания лечебного воздействия. Снижение стоимости аппликатора достигается тем, что тонкий слой металла или сплава с высокой эффективностью воздействия расположен на основе из недорогого металла или сплава.

Экспериментально установлено, что при толщине диска не более 0,6 мм и материале аппликатора, создающего плотность тока взаимодействия с телом пациента более 0,1 мкА/см.кв., может быть выбран диаметр диска в диапазоне от 2 до 20 мм, при котором сила сцепления с кожей достаточна для его крепления на теле без дополнительных средств, при высокой интенсивности лечебного воздействия. Дозирование воздействия достигается тем, что в результате обменных процессов сила сцепления снижается до такой степени, при которой под действием веса аппликатора происходит его расцепление с телом пациента. Использование предлагаемого способа

металлотерапии выявило независимость эффективности аппликатора от его толщины, что позволяет выполнить диск в виде основания из недорогого металла или сплава, выполняющего функции несущей конструкции, на котором расположен слой металла или сплава с высокой эффективностью воздействия. Таков устройство аппликатора позволяет снизить расход дефицитных и дорогостоящих металлов и сплавов, а также уменьшить стоимость лечения.

Предлагаемый способ состоит из следующих операций: увлажнение болезненного участка тела, накладывание на него аппликаторов из набора различных металлов или сплавов, подключение измерителя тока, выбор материала аппликатора по максимальному току, выбор диаметра аппликатора, проведение лечебной процедуры и отсоединение аппликатора.

Способ осуществляется следующим образом.

Увлажняют водой болезненный участок тела и ладонь пациента. Вкладывают в руку графитовый стержень, выполняющий роль пассивного электрода и подключают к нему первый провод измерителя тока. На болезненный участок тела накладывают диск, например, серебряный, диаметром 10 мм и подключают к его внешней стороне второй провод измерителя. Измеряют и фиксируют значение тока. Аналогично измеряют ток других аппликаторов того же диаметра, например, из меди, стали, золота и других металлов и сплавов. Полученные значения токов приведены в таблице.

Процедура измерения тока одного аппликатора занимает около 1 минуты. Для оказания лечебного воздействия выбирают полиметаллический аппликатор, который обеспечивает наибольшее значение тока согласно таблице. Накладывают последовательно их с диаметрами 3, 5, 8, 10 мм на увлажненный болезненный участок тела, например на лоб пациента. Выбирают аппликатор диаметром 10 мм, так как он обеспечивает наибольший ток и надежное сцепление с кожей. Операции выбора материала и размера занимают время от 5 до 10 мин. Выбранный аппликатор накладывают на болезненный участок тела, происходит его закрепление, выдерживают до исчезновения боли. Затем его снимают или происходит саморасцепление. Снятие боли в большинстве случаев происходит в течение 5-30 мин.

Измерение тока производят известными средствами: универсальным цифровым вольтметром В7-35 с нижним пределом измерения тока 0,1 мкА, или микроампермет-

ром Ф-195 с нижним пределом измерения тока 0,05 мкА, либо другими с аналогичным пределом тока. В качестве пассивного электрода используют графитовый стержень диаметром 15 мм и длиной 75 мм.

Устройство для аппликационной металлотерапии представляет собой металлический диск толщиной в пределах от 0,2 до 0,6 мм, а диаметр в пределах от 3 до 20 мм, в зависимости от силы сцепления и рельефа болезненного участка тела. При осуществлении устройства использовались диски из алюминия, меди, стали, олова, кобальта, а также покрытые серебром, золотом и полиметаллические. Серебро и золото наносилось гальваническим способом слоем 6 мкм на медные диски толщиной 0,6 мм с обеих сторон. Расход драгоценных металлов сокращался в 50 раз по сравнению со сплошными дисками. Полиметаллические диски изготавливались путем погружения стали толщиной 0,6 мм в расплав, содержащий следующие компоненты: алюминий, железо, кремний, магний, марганец, медь, никель, сера, титан, углерод, цинк, хром.

Устройство для аппликационной металлотерапии — аппликатор работает следующим образом.

Диск толщиной в пределах от 0,2 до 0,6 мм, определенного диаметра и материала, выбранных по предложенному способу, накладывают на болезненный участок тела, и при этом происходит его закрепление за счет сцепления с кожей, возникающее под действием сил электронно-ионного притяжения. В результате обменных процессов сила притяжения снижается до такой степени, что под действием веса аппликатора происходит его самоотсоединение от кожи либо пациент снимает сам после исчезновения боли. При проявлениях повторяющихся болей, усталости, предупреждений приступа астмы или неблагоприятных последствий метеорологических факторов, пациент может самостоятельно использовать назначенные ему аппликаторы в стационарных или амбулаторных условиях лечебных учреждений, на производстве и в бытовых условиях.

**Пример 1.** Кузнецова Е.В., 38 лет. Диагноз — пролактинома.

Жалобы на приступы сильных постоянных болей в лобной области. После наложения полиметаллических аппликаторов, выбранных предложенным способом, на области висков и переносицу, боли ликвидировались через 2 ч.

**Пример 2.** Верещанева Ж.Ю., 56 лет. Диагноз — пояснично-крестцовый остеохондроз, болевой и корешковый синдром, ишиалгия.

Жалобы на сильные тянущие боли по задне-наружной поверхности левого бедра с отдачей в левую стопу. По наружной поверхности левой нижней конечности наложены 12 полиметаллических аппликаторов. Через 3 ч боли утихли, больная уснула.

**П р и м е р 3.** Шевченко В.П., 44 лет. Диагноз – хронический вазомоторный ринит.

Жалобы на появление приступообразного многократного чихания с водянистыми выделениями из носа при пребывании на малейшем сквозняке. После применения аппликаторов (приклеивание к слегка увлажненным местам по бокам от носа и в области переносицы) в течение 4 дней больной отметил, что приступы ринореи и чихания возникают значительно реже и выраженность симптомов значительно меньше. В части

случаев отмечен феномен "отскакивания" дисков от кожи через 1–1,5 ч после наложения, что совпадало с клиническим улучшением.

Предлагаемый способ аппликационной металлотерапии и устройство для его осуществления успешно использовались для снятия болей неврологического происхождения, послеоперационных и от ушибов, снятия усталости глаз и ног, предупреждения приступов бронхиальной астмы и неблагоприятных последствий метеофакторов – высокой температуры и перепадов атмосферного давления. Массовое производство недорогих аппликаторов позволит снизить потребление населением болеутоляющих химических средств и снизить затраты за счет возможности многократного использования аппликаторов.

20

Номер измерения	Материал диска	Значение тока, мкА
1	серебро	7,3
2	медь	4,9
3	сталь	4,1
4	золото	1,2
5	алюминий	6,7
6	ковар (никель-29%, кобальт-18%, железо -47%)	1,1
7	полиметаллический	9,0

Упорядник О.Ясинецкий

Техред М.Моргентал

Коректор Л.Пилипенко

Замовлення 4184

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101