

N. 2315

РСФСР
ИВАНОВСКИЙ СОВНАРХОЗ
ИВМАШХИМПРОМ

ИВАНОВСКИЙ ЗАВОД
ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРИБОРОВ
ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МЕТАЛЛОВ

ПРИБОР типа ТК-2

РУКОВОДСТВО ПО ПОЛЬЗОВАНИЮ

ПАСПОРТ

на прибор для определения твердости типа ТК-2

№ 2215

Изготовлен в Иванове 1961 г.

Ивановским заводом ЗИП.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Испытательные нагрузки:

- а) предварительная 10 кгс
б) основная 60, 100 и 150 кгс

2. Допустимая погрешность:

- а) основных нагрузок $\pm 0,5$ проц.
б) предварительной нагрузки $\pm 2,5$ проц.
в) среднего значения числа твердости в единицах твердости ± 1

3. Размеры испытуемого изделия в мм:

- а) наибольшая высота 200
б) расстояние от центра отпечатка до станины 130

4. Габаритные размеры в мм:

- высота . . . 720
длина . . . 470
ширина . . . 210

5. Вес прибора . . . 70 кг

Прибор изготовлен в соответствии с чертежами и техническими условиями и проверен отделом технического контроля.

Начальник ОТК завода

Контрольный мастер

М. П.

« 9 » Июль 1961 г.

I. НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор ТК-2 настольного типа предназначается для определения твердости металлов по методу вдавливания алмазного конуса или стального шарика под действием заданной нагрузки в течение определенного времени.

9013-59

Испытание производится в соответствии с ГОСТ 10242-40 «Измерение на твердость по Роквеллу».

II. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

В конструкцию прибора входят следующие основные механизмы, смонтированные в чугунной литой станине закрытого типа (1):

1. Рычажное устройство для создания испытательной нагрузки и измерения глубины отпечатка с помощью индикатора (19).
2. Привод прибора с электродвигателем переменного однофазного тока на 220 в (3).
3. Механизм подъема со сменными столами для установки испытуемого изделия (2).
4. Шток, посредством которого осуществляется наложение и снятие испытательной нагрузки (30).

В приборе применен механизм нагружения рычажного типа с передаточным отношением 1:24, расположенный в верхней части станины.

Механизм нагружения состоит из: а) подвески (28) с грузами (29), обеспечивающей с помощью рычага (27) создание необходимой испытательной нагрузки;

б) малого измерительного рычага (23), являющегося ходоувеличителем индикатора (25); в) шпинделя (18), на конце которого с помощью винта (3) укрепляется оправка (12) с шариком или алмазным конусом; г) пружины (17), служащей для создания предварительной нагрузки (10 кгс). Окончательная подгонка величины предварительной нагрузки (10 кгс) производится с помощью грузика (24), установленного на измерительном рычаге. Пружина (17) обеспечивает одновременно установку шпинделя относительно конусного гнезда, расположенного в направляющей втулке (15).

Конусное направление служит только для предварительной ориентировки положения шпинделя.

При проведении испытания изделие, установленное на столе прибора, упирается в алмазный конус (или стальной шарик) и, сжимая пружину, выводит шпиндель из конусного гнезда. Верхняя часть шпинделя имеет направление в виде плавающей подвески (20). Таким образом, внедрение алмазного конуса (или шарика) в испытуемое изделие под заданной нагрузкой происходит без трения, если не считать малого трения в призмах механизма нагружения.

Ограничитель (14) позволяет прикладывать предварительную нагрузку без наблюдения за показаниями индикатора.

Точная установка индикатора на ноль производится с помощью барабана (9), смонтированного в механизме подъема и жилкой (26), закрепленной на ранте индикатора.

Весь процесс испытания осуществляется с помощью привода прибора (3), работающего от конденсаторного однофазного двигателя типа ДВА-УЗ 220 в.

Механизм привода состоит из двухступенчатого червячного редуктора и рабочих кулачков (6,7), профиль которых рассчитан на проведение испытания как нормальной продолжительностью цикла испытания (4 сек) при положении рукоятки указателя против буквы «Н», так и с ускоренным циклом испытания (2,0 сек) при положении рукоятки указателя против буквы «У».

Электродвигатель привода работает непрерывно и отключается с помощью тумблера (31) только при длительных перерывах в работе прибора.

Включение кулачков производится с помощью храпового механизма (34,35), управление работой которого осуществляется с помощью клавиши (4).

По окончании цикла испытания кулачковый блок автоматически отключается и фиксируется в исходном положении роликом, установленным на рычаге, имеющем натяжную пружину.

В случае резкого опускания подвески (28) с грузами (29) необходимо снять крышку с правой стороны прибора и подтягивать гайку с накаткой до тех пор, пока не прекратится опускание.

Включение механизма привода производится следующим образом.

Нажимом клавиши (4) вниз через удлинитель (5) поднимается защелка (33) и освобождается собачка (34), которая при

этом входит в зацепление с храповым колесом (35) кулачкового блока.

При повороте кулачкового блока на один оборот собака (34) упирается своим хвостиком в защелку и выходит из зацепления с храповым колесом (35).

Передача от механизма привода к грузовому рычагу осуществляется с помощью штока (30), в нижней части которого установлена обойма с двумя роликами, смонтированными в поворотной вилке.

Подключение штока к одному из рабочих кулачков производится поворотом рукоятки (36), управляющей подключением соответствующего ролика.

Механизм подъема состоит из винта маховика (10), направляющей втулки и сменного стола (11) и служит для подъема и опускания испытуемого изделия.

III. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ И ПОВЕРКА ЕГО

1. Извлечь прибор из упаковочного ящика и произвести осмотр его и проверку комплекта принадлежностей согласно упаковочного листа.

- a) Удалить антикоррозийную смазку.
- b) Рычаги (23, 27) ~~установить на место.~~ освободить от креплений и ~~наглу~~ (8) поставить на место.
- c) Опоры (38) поставить на место.
- d) Ввернуть винт заземления и подключить шину заземления.

2. Прибор установить в сухом, непыльном и светлом помещении, температура воздуха 20 гр 5 гр С.

Не допускается устанавливать прибор близко возле работающего оборудования, вызывающего вибрацию прибора.

Прибор устанавливается на прочном столе высотой 600 мм по уровню.

В столе должно быть отверстие для прохода подъемного винта прибора.

Столик, подъемный винт, гайка винта и втулка должны быть особенно тщательно промыты бензином и вытерты насухо.

Резьба подъемного винта и гайки, а также торец втулки после протирки смазываются несколькими каплями костяного масла или масла «Т» ГОСТ 1840—51.

3. На концевую серьгу рычага (27) подвесить подвеску (28) и в зависимости от заданной нагрузки на ней установить соответствующий набор грузов.

4. Включить в сеть однофазного тока напряжение 220 вольт. При включении привода с помощью установленного на его станине тумблера, лампочка (32) загорается, сигнализируя о том, что прибор подготовлен к работе.

Перед началом работы на приборе следует убедиться:

а) в исправности и четкости работы механизма привода;

б) в правильности установки упорного чехла;

в) в правильности показаний прибора по прилагаемым к нему брускам твердости. При нормальной продолжительности цикла испытания, равной 4 ± 1 сек., показания прибора должны лежать в пределах ± 1 единица от средней фактической твердости протирания. *и маркированной на брусках*

При ускоренной продолжительности цикла испытания, равной 2 ± 1 сек., показания прибора не гарантируются.

При поверке поверхности стола и образцовых брусков твердости тщательно протираются.

Предварительно одно, два определения твердости следует сделать на каком-либо образце аналогичной твердости, так как первые «уколы» не дают истинной величины твердости вследствие того, что прибор «не обжат».

Текущий контроль показаний прибора должен производиться по мере необходимости перед каждой серией испытаний, но не реже одного раза в месяц.

Нагрузки 60, 100 и 150 кгс проверяются с помощью образцовых динамометров 3-го разряда.

Показания прибора по нагрузкам должны лежать в пределах:

по шкале А	0,3 кгс
по шкале В	0,5 кгс
по шкале С	0,75 кгс

Если показания прибора не укладываются в пределы твердости образцовых брусков или в пределах допустимых прогрешностей по нагрузкам, то следует проверить:

а) состояние резьбы подъемного винта, а также опорных поверхностей столов.

На рабочих поверхностях указанных деталей не допускается грязь, густая смазка, царапины, забоины, следы испытания и другие заметные повреждения.

б) алмазный конус (испытательный наконечник) должен быть тщательно отполирован на расстоянии 0,3 мм от вершины: никаких дефектов на поверхности конуса не допускается.

в) размеры и состояние поверхности шарика, который должен иметь полированную поверхность и диаметр 1,588 ± 0,001 миллиметра.

Шарик не должен иметь местного сплющивания.

Следует также следить, чтобы гайка шариковой оправки была плотно затянута.

г) Установка прибора по уровню производится за счет 3-х опор. Прибор должен быть установлен на жестком столе. Вибрации от близко расположенных станков или машин недопустимы, так как оказывают влияние на точность и стабильность показаний прибора.

Если после указанной проверки прибор не дает правильных показаний, его следует отрегулировать, что достигается посредством сдвига планки (21).

При работе наконечником из твердого сплава регулировку прибора, отьюстированного по алмазному наконечнику, производить не следует, а рекомендуется вводить соответствующие поправки.

Если прибор показывает заниженную твердость, планку следует переместить от себя, если завышенную — к себе. При регулировке винты, крепящие планку, ослабляются. После регулировки они снова должны быть надежно затянуты.

Эта регулировка бывает необходима после замены износившихся наконечников.

Одновременно следует проверить запас хода шпинделя, для чего следует снять ограничительный чехол (14) и поджать к наконечнику какой-либо образец и поднять его, вращая маховик (10) до тех пор, пока не почувствуется заметное сопротивление дальнейшему его вращению.

В этом положении малая стрелка индикатора должна слегка перейти за красную точку, а большая стрелка должна находиться между 30 и 45 делениями шкалы.

Если большая стрелка не доходит или переходит указанный участок, следует отпустить контргайку, подвернуть или отвернуть винт (22), после чего контргайка должна быть снова надежно затянута.

В случае перешлифовки образцовых брусков, последние должны быть проверены заново на эталонном приборе Главной Палатой мер и измерительных приборов и заклеймены.

IV. ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ И УХОДА

Испытание на твердость производится по ГОСТ
«Измерение твердости по Роквеллу».

9013-59
10242-40

Поверхность испытываемого изделия должна быть чисто обработанной.

На испытуемой и опорной поверхностях не должно быть трещин, грубых следов обработки, царапин, выбоин, а также грязи, смазки, окалины или каких-либо покрытий.

Чистота поверхности испытываемого изделия, для обеспечения достоверных результатов испытания должна соответствовать 7 по ГОСТ 2789-59.

Допускается проведение испытания с меньшей чистотой поверхности, но при этом следует считаться с вероятностью возникновения погрешностей, которые в отдельных случаях могут внести существенную погрешность в результаты испытания.

Опорная поверхность изделия плотно и устойчиво прилегать к опорному столику.

Изделие не должно качаться, сдвигаться или деформироваться (прогибаться, пружинить).

На опорной поверхности изделия, а также на опорном столике не должно быть следов от предыдущих испытаний шариком или конусом.

Если испытание производится на изделии с изогнутой поверхностью, то радиус кривизны последней должен быть не менее 5 мм, а ограничительный чехол при испытании изделия такого типа следует снимать.

Толщина испытываемого образца должна быть не менее десятикратной глубины внедрения алмазного конуса (или шарика) с тем, чтобы на опорной поверхности не появлялось выпуклости или каких-либо других признаков действия нагрузки, в противном случае испытание считается не действительным.

Испытание производится следующим образом:

На приведенной ниже таблице 1 в зависимости от твердости испытуемого образца, выбирается шкала твердости, нагрузка и вид наконечника.

Примерная твердость металла H_B	Обозначение шкалы	Вид наконечника	Нагрузка КГС	Обозначение твердости по Роквеллу	Допустимые пределы шкалы
60 — 230	B	Стальной шарик	100	HRB	25 — 100
230 — 700	C	Алмазный конус	150	HRC	20 — 67
свыше 700	A	Алмазный конус	60	HRA	свыше 70

Примечание: Для испытания неответственных деталей твердостью HRC 20 — 50 допускается применение наконечника из гвердого сплава. В группы по шкалам А и С входит также цементирование изделия.

Определяется необходимая продолжительность цикла испытания нормальная или ускоренная. При этом необходимо учесть, что при нормальной продолжительности цикла испытания 4 ± 1 сек. показания прибора гарантируют погрешность не более 1 ед. Рукоятка указателя 36 должна находиться против буквы «Н»).

При ускоренной продолжительности цикла испытания 2 ± 1 сек. показания прибора не гарантированы (рукоятка указателя 36 должна находиться против буквы «У»). Ускоренный цикл испытания применяется в массовом производстве при неответственных замерах твердости.

В зависимости от выбранной шкалы подбираются и устанавливаются на подвеске прибора соответствующие грузы и закрепляется винтом (13) соответствующий наконечник.

Следует следить, чтобы лыска на наконечнике при его закреплении приходилась против винта (13).

Процесс испытания включает в себя следующие операции.

1) На столик установить испытываемое изделие и вращением маховичка (10) поджать его к наконечнику до тех пор, пока образец не упрется в ограничительный чехол или, если работа производится без ограничителя до тех пор, пока малая стрелка индикатора не станет против красной точки, а большая, с погрешностью ± 5 делений, на ноль шкалы индикатора.

Если большая стрелка будет отклоняться больше, чем на 5 делений относительно нулевого штриха шкалы, необходимо опустить стол и начать испытание в новом месте.

2. Вращением барабана (9), который связан с рантом индикатора жилкой (26) установить ноль шкалы «С» (черный цвет) против конца большой стрелки индикатора.

3 Плавным нажатием руки на клавишу включить в работу привод механизма нагружения.

После окончания цикла нагружения произвести отчет по шкале индикатора.

4. Вращением маховичка (10) против часовой стрелки испытываемое изделие отвести от испытательного наконечника и снять с опорного стола.

На каждой детали рекомендуется произвести не менее 3-х испытаний. Первые два испытания после смены шарика или алмаза в расчет не принимаются.

Расстояние центра отпечатка от края образца или центра другого отпечатка должно быть при испытании на шкале А и С не менее 2,5 мм, по шкале В не менее 4 мм.

Если форма образца не позволяет осуществить правильную установку его на одном из прилагаемых к прибору столиков, то необходимо изготовление специальных столиков (например, для шарообразных и конических изделий).

Изготовленный столик должен плотно прилегать своей опорной поверхностью к винту и иметь закаленные и шлифованную рабочую и опорную поверхности.

На приборе допускается производить испытания с твердостью на шкале «С» не более 70 единиц.

При твердости выше 70 единиц на кончике алмаза создается слишком большое давление и он может разрушиться. Нижним пределом твердости по шкале «С» является твердость 20 единиц.

При твердости менее 20 единиц алмаз слишком глубоко проникает в изделие (более 0,16 мм) и метод становится недостаточно точным.

Испытание алмазным конусом по шкале «А» применяется для определения твердости изделий из твердых сплавов, а также для испытания изделий с поверхностной термической обработкой.

Шкала «А» применяется в практике сравнительно редко.

Определение твердости стальным шариком по шкале «В» необходимо производить на мягких металлах с наибольшей

твёрдостью 100 единиц, по шкале «В» при более высокой твёрдости испытание шариком становится недостаточно чувствительным ввиду малой глубины проникновения шарика в металл (менее 0,06 мм). Кроме того, при испытании шариком твёрдых поверхностей он может смяться.

Нижним пределом твёрдости по шкале «В» при стандартном испытании является твёрдость 25 единиц.

Испытание при ускоренном цикле нагружения следует производить по шкале «А» и шкале «С» для твёрдостей, больших HRC 50.

На приборе не разрешается производить испытания:

- а) неоднородных по структуре сплавов (например, чугун);
- б) хрупких изделий и изделий, имеющих на поверхности раковины, следы грубой обработки и др. дефекты;
- в) изделий, которые могут пружинить или деформироваться под действием нагрузки (например, тонкостенные трубы), так как деформация исказит результаты испытания;
- г) изделия толщиной меньше, чем десятикратная глубина отпечатка;
- д) криволинейных поверхностей при радиусе кривизны менее 5 мм, так как алмаз в этом случае может соскользнуть.

Повреждение алмазного наконечника в этом случае неизбежно.

При решении вопроса о возможности проведения испытания данного изделия следует также учитывать состояние его опорной поверхности. Так как испытание основано на измерении глубины отпечатка, то точных результатов нельзя получить в тех случаях, когда опорная поверхность изделия, вследствие неровностей, следов грубой обработки, окалины, заусенцев или других пороков не может плотно прилегать к опорному столику. Необходимо периодически проверять алмазный наконечник.

Поверхность алмаза на расстоянии 0,3 мм от вершины конуса должна быть тщательно отполирована; никаких дефектов (выкрошек, рисок и пр.) на поверхности вершины конуса не допускается.

Вершина алмаза должна иметь закругление 0,2 мм.

Механизм включения и привод прибора должны работать безотказно, плавно без шума.

Прибор должен постоянно содержаться в полном порядке и чистоте.

По окончании работы прибор следует протереть тряпкой и покрыть чехлом.

Алмазный наконечник снимается и укладывается в специальный футляр.

Шариковый наконечник можно оставлять в шпинделе прибора.

Особое внимание следует обращать на чистоту подъемного винта, опорных столиков, гайки винта, направляющей втулки.

Указанные детали должны промываться бензином не менее одного раза в месяц.

Тщательно протертый подъемный винт должен быть смазан легким слоем (2-3 капли) костяного масла. Обильная смазка винта недопустима. При переносе прибора следует снимать с него грузы, подвеску и закреплять рычаг.

V. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В нормальный комплект прибора входят:

1. Прибор типа ТК-2 с индикатором	1 шт.	✓
2. Алмазный наконечник	1 шт.	✓
3. Наконечник из твердого сплава	1 шт.	✓
4. Шариковая оправка с шариком 1,588 ± 0,001 мм	1 шт.	✓
5. Подвеска для нагрузки 60 кгс	1 шт.	✓
6. Грузы 40 и 50 кгс по	1 шт.	✓
7. Столы круглые плоские	2 шт.	✓
8. Столы призматические	3 шт.	✓
9. Комплект образцовых брусков	4 шт.	✓
10. Чехол	1 шт.	✓
11. Руководство по пользованию с паспортом	1 экз.	✓
12. Упаковочный лист	1 экз.	✓
13. Аттестат индикатора	1 экз.	✓

VI. КОМПЛЕКТНОСТЬ ЗИП

В комплект ЗИП входят:

1. Шарик диаметром 1,588 ± 0,001 мм	5 шт.	✓
2. Наконечник из твердого сплава	3 шт.	✓
3. Пальчиковая телефонная лампа 6 в 0,065 а	2 шт.	✓
4. Плавкая вставка к предохранителю ПТ на 220в	4 шт.	✓
5. Отвертка 0,5х0,7 ГОСТ 2982-54	1 шт.	✓
6. Ключ 9 х 11 ГОСТ 2839-54	1 шт.	✓
7. Ключ 17 х 19 ГОСТ 2839-54	1 шт.	✓

VII. ГАРАНТИИ

Завод гарантирует исправное действие прибора в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, при соблюдении правил ухода, хранения и эксплуатации.

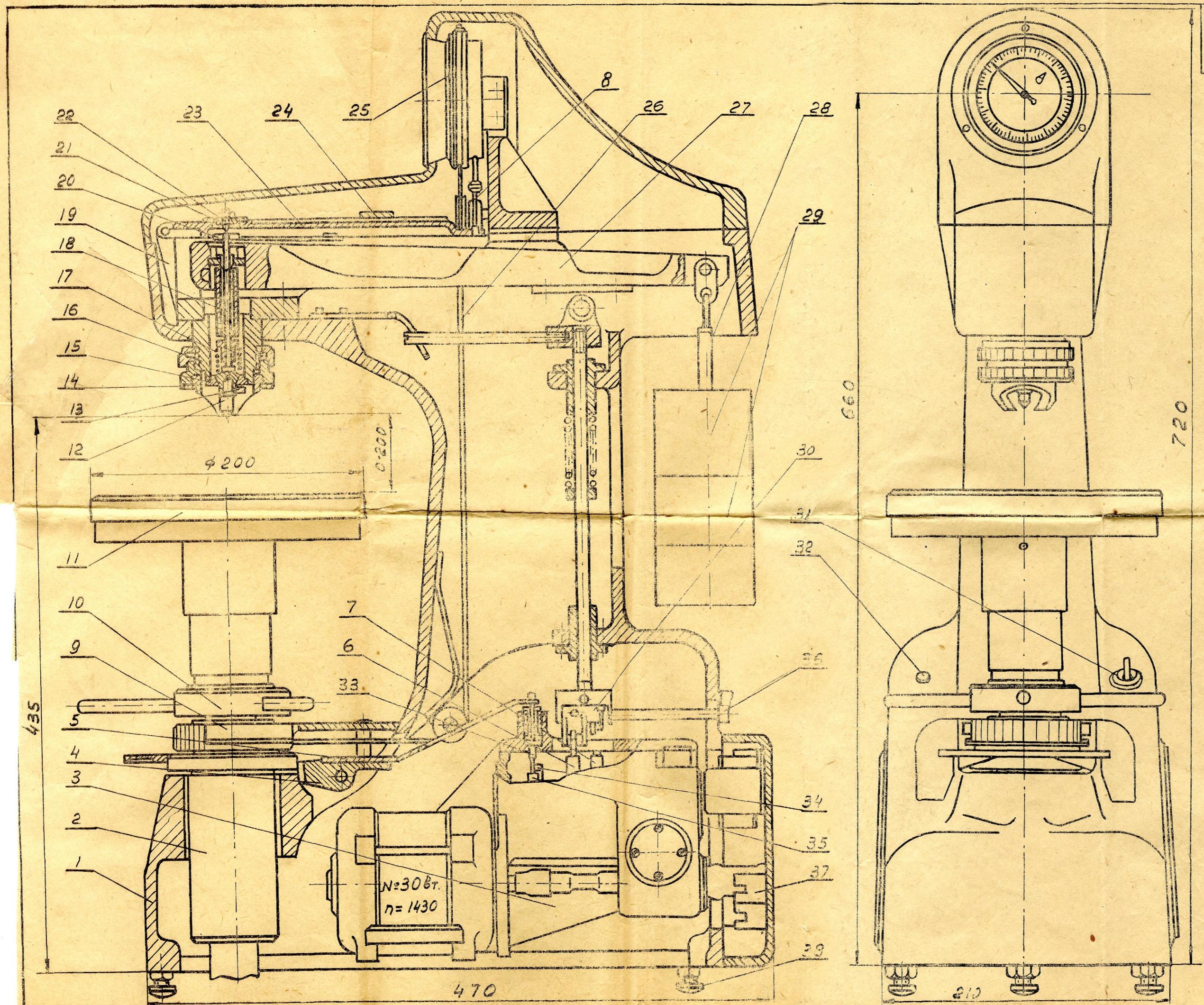
Срок начала эксплуатации не должен превышать 6-ти месяцев со дня получения прибора потребителем (получателем).

Руководство по пользованию
TK-2

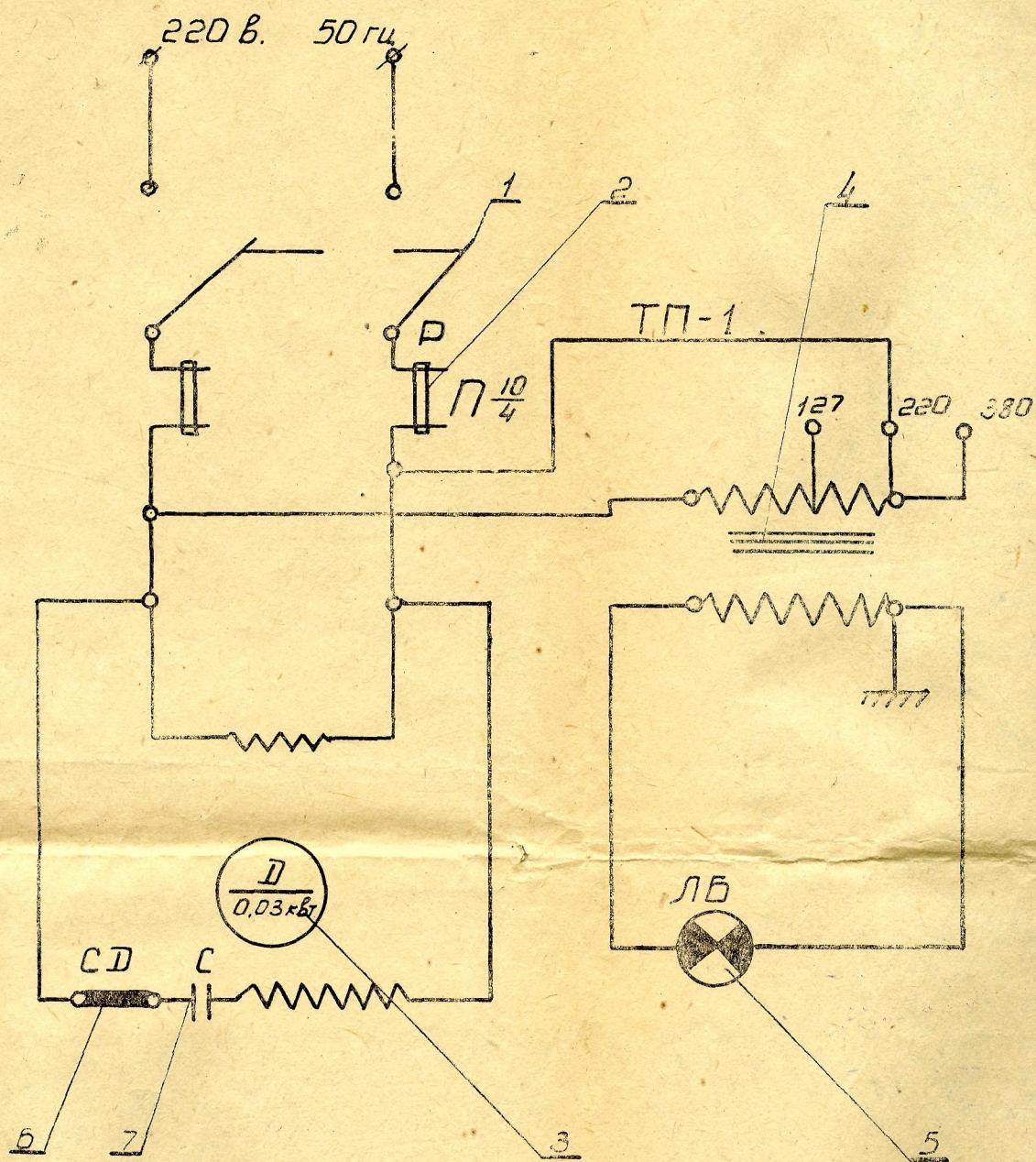
лист 1

6/листов

№№	Наименование
38.	Опора
37.	Панель
36.	Рукоятка
35.	Храповое колесо
34.	Собачка
33.	Зашелка
32.	Лампочка
31.	Тумблер
30.	Шток
29.	Грузы
28.	Подвеска
27.	Рычаг грузовой
26.	Тросик
25.	Индикатор
24.	Грузик
23.	Измерительный рычаг
22.	Винт
21.	Планка
20.	Плавающая подвеска
19.	Блок рычажный
18.	Шпиндель
17.	Пружина
16.	Обойма
15.	Втулка направляющая
14.	Ограничитель
13.	Винт
12.	Оправка
11.	Стол
10.	Маховичек
9.	Барaban
8.	Цепь
7.	Кулечок ускоренного рабочего цик.
6.	Кулечок
5.	Удлинитель
4.	Клавиша
3.	Привод прибора
2.	Механизм подъема
1.	Корпус



Принципиальная электросхема прибора ТК-2



7	C	Конденсатор
6	CD	Сопротивление тип III 500 ом
5	ЛБ	Коммутаторная лампа с ламподержат.
4	ТР-1	Трансформатор
3	D	Двигатель ДВА-43 на 220-110 В.
2	P	Предохранитель с плавкой вставкой на 4А
1	R	Тумблер ТВГ
№ № п/п	обозначен по схеме	Наименование и технические данные
Прибор для определения твердости по методу Бдавливания алмазного конуса		СХС 1

У К А З А Н И Я
ДЛЯ РАБОТАЮЩИХ АЛМАЗНЫМИ НАКОНЕЧНИКАМИ К ПРИБОРУ
ТИПА „ТК“

Алмазный наконечник предназначен для определения твердости по шкале „С“ от 20 до 67 и по шкале „А“ от 67 и выше.

По шкале „А“ испытываются детали, имеющие толщину до 1,5 мм, или имеющие поверхностный слой цементации,

При установке наконечников в прибор следует обратить внимание на чистоту хвостовика и опорной поверхности наконечника. Наличие смазки на соприкасающихся поверхностях шпинделя и наконечника может отражаться на точности показания прибора. Наконечник должен плотно прилегать к опорной поверхности шпинделя прибора и закрепляться винтом.

Испытываемая деталь должна быть очищена от окалины и плотно лежать на опорной поверхности стола прибора.

Нужно быть особо внимательным при испытании круглых деталей. Алмаз хрупкий и выдерживает только усилия, направленные по оси конуса. В случае испытания деталей, имеющих наклонные поверхности к поверхности стола, алмазный конус испытывает боковое давление и вершина конуса может сколоться. Если вершина алмазного конуса повреждена, то прибор будет давать неправильные показания. Поэтому необходимо алмазный конус наконечника периодически осматривать под микроскопом с увеличением до 20 крат.

При обнаружении повреждения конуса наконечника его следует направить на перешлифовку.

Категорически запрещается опиливать хвостовик и портить поверхность наконечника, т. е. такие наконечники не могут быть перешлифованы, и алмазы нужно закреплять в новые оправы, а это связано с дополнительной обработкой алмаза и потерей его веса.

У К А З А Н И Я

для работающих твердосплавными наконечниками к прибору типа „ТК“

Твердосплавный наконечник предназначен для определения твердости по шкале „С“ от 20 до 50 единиц.

При установке наконечника в прибор следует обратить внимание на чистоту хвостовика и опорной поверхности наконечника. Наличие смазки на соприкасающихся поверхностях шпинделя и наконечника может отражаться на точности показания прибора. Наконечник должен плотно прилегать к опорной поверхности шпинделя прибора и закрепляться винтом.

Испытываемая деталь должна быть очищена от окалины и плотно лежать на опорной поверхности прибора.

Нужно быть особо внимательным при испытании круглых деталей. Наконечник выдерживает только усилия, направленные по оси конуса. В случае испытания деталей, имеющих наклонные поверхности к поверхности стола, конус наконечника испытывает боковое давление и вершина конуса может сколоться. Если вершина конуса повреждена, то прибор будет давать неправильные показания. Поэтому необходимо конус наконечника периодически осматривать под микроскопом с увеличением до 20 крат.

Категорически запрещается опиливать хвостовик и портить поверхность наконечника.

У К А З А Н И Я

для работающих твердосплавными наконечниками к прибору типа „ТН“

Твердосплавный наконечник предназначен для определения твердости по шкале „С“ от 20 до 50 единиц.

При установке наконечника в прибор следует обратить внимание на чистоту хвостовика и опорной поверхности наконечника. Наличие смазки на соприкасающихся поверхностях шпинделя и наконечника может отражаться на точности показания прибора. Наконечник должен плотно прилегать к опорной поверхности шпинделя прибора и закрепляться винтом.

Испытываемая деталь должна быть очищена от окалины и плотно лежать на опорной поверхности прибора.

Нужно быть особо внимательным при испытании круглых деталей. Наконечник выдерживает только усилия, направленные по оси конуса. В случае испытания деталей, имеющих наклонные поверхности к поверхности стола, конус наконечника испытывает боковое давление и вершина конуса может сколоться. Если вершина конуса повреждена, то прибор будет давать неправильные показания. Поэтому необходимо конус наконечника периодически осматривать под микроскопом с увеличением до 20 крат.

Категорически запрещается опиливать хвостовик и портить поверхность наконечника.

У Н А З А Н И Я

для работающих твердосплавными наконечниками к прибору типа „ТК“

Твердосплавный наконечник предназначен для определения твердости по шкале „С“ от 20 до 50 единиц.

При установке наконечника в прибор следует обратить внимание на чистоту хвостовика и опорной поверхности наконечника. Наличие смазки на соприкасающихся поверхностях шпинделя и наконечника может отражаться на точности показания прибора. Наконечник должен плотно прилегать к опорной поверхности шпинделя прибора и закрецываться винтом.

Испытываемая деталь должна быть очищена от окалины и плотно лежать на опорной поверхности прибора.

Нужно быть особо внимательным при испытании круглых деталей. Наконечник выдерживает только усилия, направленные по оси конуса. В случае испытания деталей, имеющих наклонные поверхности к поверхности стола, конус наконечника испытывает боковое давление и вершина конуса может сколоться. Если вершина конуса повреждена, то прибор будет давать неправильные показания. Поэтому необходимо конус наконечника периодически осматривать под микроскопом с увеличением до 20 крат.

Категорически запрещается опиливать хвостовик и портить поверхность наконечника.

У К А З А Н И Я

для работающих твердосплавными наконечниками и прибору типа „ТН“

Твердосплавный наконечник предназначен для определения твердости по шкале „С“ от 20 до 50 единиц.

При установке наконечника в прибор следует обратить внимание на чистоту хвостовика и опорной поверхности наконечника. Наличие смазки на соприкасающихся поверхностях шпинделя и наконечника может отражаться на точности показания прибора. Наконечник должен плотно прилегать к опорной поверхности шпинделя прибора и закрепляться винтом.

Испытываемая деталь должна быть очищена от окалины и плотно лежать на опорной поверхности прибора.

Нужно быть особо внимательным при испытании круглых деталей. Наконечник выдерживает только усилия, направленные по оси конуса. В случае испытания деталей, имеющих наклонные поверхности к поверхности стола, конус наконечника испытывает боковое давление и вершина конуса может сколоться. Если вершина конуса повреждена, то прибор будет давать неправильные показания. Поэтому необходимо конус наконечника периодически осматривать под микроскопом с увеличением до 20 крат.

Категорически запрещается опиливать хвостовик и портить поверхность наконечника.