



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

УГОЛЬ. ОБОГАЩЕНИЕ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ГОСТ 17321—71

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

РАЗРАБОТАН Украинским проектно-конструкторским и научно-исследовательским институтом по обогащению и брикетированию углей (УКРНИИУглеобогащения)

Директор института Жовтук Г. В.
Руководитель темы Гнедов Н. П.
Исполнитель Белявская Н. Б.

Всесоюзным научно-исследовательским институтом технической информации, классификации и кодирования (ВНИИКИ)

Зам. директора по научной работе Попов-Черкасов И. Н.
Зав. отделом стандартизации терминологии Каплун Л. М.
Ст. инженер Пясецкий В. Г.

ВНЕСЕН Министерством угольной промышленности СССР

Зам. министра Феданов В. П.

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Отделом топлива, рудных и нерудных ископаемых Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР

Начальник отдела Плеханов В. И.
И. о. гл. специалиста Байбеков К. А.

Всесоюзным научно-исследовательским институтом технической информации, классификации и кодирования (ВНИИКИ)

Зам. директора по научной работе Попов-Черкасов И. Н.
Зав. отделом стандартизации терминологии Каплун Л. М.
Ст. инженер Пясецкий В. Г.

УТВЕРЖДЕН Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 20 августа 1971 г. (протокол № 116)

Председатель отраслевой научно-технической комиссии зам. председателя Госстандарта СССР Никифоренко А. М.
Члены комиссии: Бергман В. П., Доляков В. Г., Златкович Л. А., Климов Н. Г., Плеханов В. И., Федин Б. В.

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 7 декабря 1971 г. № 1988

**УГОЛЬ.
ОБОГАЩЕНИЕ****Термины и определения****Coal. Preparation.
Terms and definitions****ГОСТ
17321—71**

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 7/ХІІ 1971 г. № 1988 срок введения установлен

с 1/І 1973 г.

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий в области обогащения угля.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, учебниках, учебных пособиях, технической и справочной литературе.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов—синонимов стандартизованного термина запрещается. Недопустимые к применению термины-синонимы приведены в стандарте в качестве справочных и обозначены пометой «Ндп».

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены в качестве справочных их краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.

В случаях, когда существенные признаки понятия содержатся в буквальном значении термина, определение не приведено и соответственно в графе «Определение» поставлен прочерк.

В стандарте в качестве справочных приведены иностранные эквиваленты на немецком (D) и английском (E) языках для ряда стандартизованных терминов.

В стандарте приведены алфавитные указатели содержащихся в нем терминов на русском языке и их иностранных эквивалентов.

В приложении к стандарту помещены термины параметров, характеризующих разделение угля.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткая форма — светлым, а недопустимые синонимы — курсивом.

Термин

Определение

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

<p>1. Обогащение угля Ндп. <i>Сепарация угля</i> <i>Промывка угля</i> <i>Сортировка угля</i> D. Kohlenaufbereitung E. Coal preparation</p>	<p>Обработка угля для повышения содержания в нем горючей массы удалением негорючих компонентов</p>
<p>2. Двухпродуктовое обогащение угля</p>	<p>Обогащение угля, в результате которого получается два продукта</p>
<p>3. Трехпродуктовое обогащение угля</p>	<p>Обогащение угля, в результате которого получается три продукта</p>
<p>4. Углеобогатительная фабрика Обогатительная фабрика Ндп. <i>Мойка</i> <i>Реомойка</i> D. Kohlenaufbereitungsanlage E. Coal preparation plant</p>	<p>—</p>
<p>5. Индивидуальная углеобогатительная фабрика</p>	<p>Углеобогатительная фабрика для обогащения угля одной шахты или карьера</p>
<p>6. Центральная углеобогатительная фабрика</p>	<p>Углеобогатительная фабрика для обогащения угля нескольких шахт или карьеров</p>
<p>7. Углесортировка</p>	<p>Промышленное предприятие для рассортировки угля на классы</p>
<p>8. Водно-шламовое хозяйство углеобогатительной фабрики Ндп. <i>Шламо-водное хозяйство</i> D. Wasser-und Schlammwirtschaft einer Aufbereitungsanlage</p>	<p>Совокупность машин, аппаратов и сооружений для улавливания, сгущения и обезвоживания шламов и осветления оборотной воды</p>
<p>9. Качественно-количественная схема обогащения угля Качественно-количественная схема</p>	<p>Схема технологического процесса обогащения угля, отображающая количество и качество продуктов, участвующих в процессе обогащения</p>
<p>D. Aufbereitungsstammbaum</p> <p>10. Схема оборудования углеобогатительной фабрики E. Equipment flowsheet</p>	<p>Схема технологической последовательности оборудования, установленного на обогатительной фабрике</p>
<p>11. Рядовой уголь Ндп. <i>Необогащенный уголь</i> D. Rohkohle E. Run-of-mine coal</p>	<p>Добытый уголь, не подвергшийся обработке</p>
<p>12. Исходное питание E. Raw feed coal</p>	<p>Уголь, подаваемый на машины и в аппараты углеобогатительной фабрики</p>
<p>13. Обратная вода Ндп. <i>Циркулирующая вода</i> <i>Циркуляционная вода</i> <i>Моечная вода</i> D. Umlaufwasser E. Circulating water</p>	<p>Вода, многократно используемая в технологическом процессе обогащения угля</p>
<p>14. Добавочная вода D. Zusatzwasser E. Make-up water</p>	<p>Вода для возмещения потерь оборотной воды в технологическом процессе обогащения угля</p>

Термин	Определение
15 Транспортная вода D Transportwasser E Transport water	Вода, используемая в технологическом процессе обогащения для транспортировки обрабатываемого угля
16 Пульпа D Trube E Pulp	Жидкая неоднородная система, содержащая взвешенные частицы угля
ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ОБОГАЩЕНИЯ УГЛЯ	
17 Гравитационное обогащение угля Ндп <i>Гравитация</i> D Schwerkraftbereitung der Kohle E Gravity concentration	Обогащение угля, основанное на различии плотностей разделяемых компонентов
18 Отсадка угля Ндп <i>Мойка</i> <i>Сепарация угля</i> D Kohlensetzen E Jigging	Гравитационное обогащение угля в вертикальном пульсирующем потоке жидкости
19. Цикл пульсации отсадки	Время между началом и концом периодически повторяющегося движения отсадочной постели и воды в процессе отсадки
20 Отсадочная постель D Setzbett E Jig bed	Масса материала на решетке в отсадочном отделении, находящаяся под воздействием пульсирующего потока
21 Разрыхленность отсадочной постели D Bettauflockerung	Степень удаления отдельных частиц отсадочной постели друг от друга
22 Подрешетная вода Ндп <i>Подпоршневая вода</i> <i>Подпорная вода</i> <i>Нижняя вода</i> E Underscreen water	Вода, подаваемая под решетку отсадочной машины
23 Обогащение угля в тяжелой среде D Schwertrubeaufbereitung E Dense medium cleaning	—
24 Утяжелитель Ндп <i>Суспензoid</i> D Schwerstoff E Medium Solids	Примечание Тяжелая среда — жидкость, раствор или суспензия, плотность которых больше 1000 кг/м ³ Компонент тяжелой среды, обеспечивающий ее заданную плотность
25 Регенерация тяжелой среды D Trubelegeneration E Dense medium regeneration	Восстановление технологических свойств тяжелой среды
26 Пневматическое обогащение угля Ндп <i>Пневматическая сепарация</i> D Luftaufbereitung E Pneumatic cleaning	Гравитационное обогащение угля в вертикальном пульсирующем потоке воздуха

Термин	Определение
27 Флотация угля D Kohlenflotation E Coal flotation	Обогащение мелкого угля в водной среде, основанное на различии смачиваемости частиц, обработанных флотационными реагентами, всплывании и накоплении их на поверхности пульпы
28 Пенная флотация D Schaumflotation E Froth flotation	Флотация угля, характеризующаяся накоплением флотируемых частиц на поверхности пульпы в виде трехфазной пены, образуемой при введении в пульпу воздуха
29. Вакуумная флотация угля D Vakuumflotation	Пенная флотация, в которой воздух, необходимый для осуществления процесса, выделяется из пульпы в результате перепада давлений
30 Масляная флотация D Öllotation E Oil flotation	Флотация угля, характеризующаяся накоплением флотируемых частиц на поверхности пульпы в виде крупных агрегатов, образуемых при введении в пульпу масла
31. Флотационные реагенты D Flotationsmittel E Flotation agents	Вещества, применяемые для осуществления процесса флотации
32 Вспениватели Ндп <i>Пенообразователи</i> D Schaumer E Frothing agents	Реагенты, способствующие образованию пены
33 Собиратели Ндп <i>Коллекторы</i> D Sammler E Collecting agents	Реагенты, понижающие смачиваемость частиц флотируемой пульпы, переводимых в пену
34 Активаторы D Aktivatoren E Aktivating agents	Реагенты, усиливающие действие собирателей
35 Подавители Ндп <i>Депрессоры</i> D Schwimmmittel, druckende E Depressants	Реагенты, повышающие смачиваемость частиц флотируемой пульпы, переводимых в отходы
36. Скорость флотации угля D Flotationsgeschwindigkeit	Количество частиц, флотируемых в единицу времени
37 Кинетика флотации угля D Flotationskinetik	Характер изменения скорости флотации угля во времени
38 Элементный акт флотации	Прикрепление минеральной частицы, находящейся в водной среде, к пузырьку воздуха
39 Аэрация пульпы D Belüftung der Trube E Pulp aeration	Введение в пульпу воздуха
40 Электрическое обогащение угля D Elektrische Kohlenaufbereitung E Electric separation	Обогащение угля в электрическом поле, основанное на различии электрических свойств разделяемых компонентов

Термин	Определение
41. Магнитное обогащение угля Ндп. <i>Магнитная сепарация</i> D. Magnetische Kohlenaufbereitung E. Magnetic separation	Обогащение угля в магнитном поле, основанное на различии магнитных свойств разделяемых компонентов
42. Центробежное обогащение угля D. Zentrifugale Kohlenaufbereitung	Обогащение угля в центробежном поле, основанное на различии плотностей разделяемых компонентов
43. Химическое обогащение угля	Обогащение угля, основанное на удалении из него негорючих компонентов химическим способом

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ ОБОГАЩЕНИЯ УГЛЯ

44. Классификация угля D. Kohlenklassierung E. Classification of coal	Разделение угля на классы крупности
45. Гидравлическая классификация угля Ндп. <i>Бесситовая классификация угля</i> D. Hydroklassierung der Kohle E. Hydraulic classification	Классификация угля в потоках жидкости
46. Воздушная классификация угля D. Luftklassierung der Kohle E. Air classification	Классификация угля в потоках воздуха
47. Грохочение угля Ндп. <i>Ситовая классификация угля</i> D. Siebung E. Screening	Классификация угля на просеивающих поверхностях
48. Просеивающая поверхность D. Siebfläche E. Screening surface	Рабочая поверхность с отверстиями необходимых размеров и формы для осуществления грохочения угля
49. Надрешетный продукт D. Siebüberlauf E. Overflow	Часть классифицируемого угля, не прошедшего сквозь просеивающую поверхность
50. Подрешетный продукт D. Siebunterlauf E. Underflow	Часть классифицируемого угля, прошедшего сквозь просеивающую поверхность
51. Рассортировка угля	Грохочение для получения товарных классов угля
52. Дробление угля D. Kohlenbrechen E. Breakage	Уменьшение частиц угля под действием внешних механических усилий для получения продукта крупностью 3 мм и более
53. Избирательное дробление угля D. Selektive Zerkleinerung der Kohle F. Selective crushing	Дробление угля, основанное на способности его компонентов дробиться до различной крупности под действием одних и тех же усилий

Термин	Определение
54. Степень дробления D. Zerkleinerungsverhältnis E. Degree of size breakage	Отношение среднего диаметра частиц исходного питания к среднему диаметру частиц дробленого продукта
55. Усреднение угля D. Kohlenvergleichsmässigung	Уменьшение неоднородности показателей качества угля
56. Шлам D. Schlamm E. Slimes	Уголь крупностью менее 0,5 мм, образующийся в водах углеобогажительных фабрик в результате обогащения
57. Обесшламливание D. Entschlammung E. Desliming	Снижение содержания шлама в обрабатываемом угле
58. Осаждение шлама в пульпе	—
59. Сгущение пульпы D. Eindickung der Trübe E. Pulp thickening	Увеличение содержания твердой фазы в пульпе
60. Сгущенный продукт D. Eingediktetes Erzeugnis E. Thickened product	—
61. Слив D. Überlauf E. Overflow	Часть пульпы, в которой содержание твердой фазы ниже, чем в исходном питании
62. Осветление оборотной воды D. Umlaufwasserklärung E. Clarification	Удаление из оборотной воды твердой фазы
63. Обезвоживание угля D. Entwässerung E. Dewatering	Снижение содержания влаги в угле
64. Сушка угля D. Kohlentrocknung E. Drying	Снижение содержания влаги в угле термическим способом
65. Высушенный продукт Ндп. Сушонка D. Trockengut	—
66. Обеспыливание угля D. Entstaubung	Снижение содержания пыли в угле

ПРОДУКТЫ БОГАЩЕНИЯ УГЛЯ

67. Продукты обогащения угля D. Aufbereitungserzeugnisse der Kohle	—
68. Концентрат D. Konzentrat E. Cleaned coal	Продукт обогащения угля, в котором содержание горючей массы более высокое, чем в исходном питании
69. Флотационный концентрат Флотоконцентрат Ндп. Пенный продукт D. Flotationskonzentrat E. Concentrate	—
70. Промежуточный продукт D. Zwischengut E. Middlings	Продукт обогащения угля, в котором содержание сростков угля более высокое, чем в исходном питании

Продолжение

Термин	Определение
71. Отходы обогащения угля Ндп <i>Порода</i> <i>Конечная порода</i> <i>Флотохвосты</i> <i>Хвосты</i> D Berge E Reject	Продукт обогащения угля, в котором содержание негорючих компонентов более высокое, чем в исходном питании и промежуточном продукте
72. Отсев D Siebruckstand E Smalls	Уголь, выделенный из рядового угля и не подвергшийся обогащению
73. Штыб	Мелкий уголь.

ПОКАЗАТЕЛИ БОГАЩЕНИЯ УГЛЯ

74. Обогатимость угля D Kohlenaufbereitbarkeit E Washability	Способность угля разделяться на продукты обогащения по заданным показателям качества
75. Глубина обогащения угля	Степень чистоты продуктов обогащения по заданным показателям качества
76. Предел обогащения угля	Наименьший и наибольший размеры частиц угля, эффективно обогащаемых в обогатительной машине
77. Выход продуктов обогащения угля D Mengenausbringen E Coal yield	Отношение массы продуктов обогащения к массе исходного питания
78. Извлечение D Ausbringen E Recovery	Отношение массы извлекаемых фракций к массе этих же фракций в исходном питании
79. Засорение продуктов обогащения угля D Verunreinigung der Kohlenaufbereitungserzeugnisse E Misplaced material	Содержание в продуктах обогащения компонентов, отличающихся от выделяемого продукта по принятой границе плотности разделения или граничной крупности классификации
80. Потери при обогащении угля D Verluste bei der Kohlenaufbereitung	Количество пригодного к использованию компонента, теряемого с отходами обогащения
81. Эффективность обогащения угля D Wirkungsgrad der Kohlenaufbereitung	Отношение фактического значения показателя обогащения угля к теоретически достижимому

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ ТЕРМИНОВ

Акт флотации элементарный	38
Активаторы	34
Аэрация пульпы	39
Вода добавочная	14
Вода моечная	13
Вода нижняя	22
Вода оборотная	13
Вода подпорная	22
Вода подпоршневая	22
Вода подрешетная	22
Вода транспортная	15
Вода циркулирующая	13
Вода циркуляционная	13
Вспениватели	32
Выход продуктов обогащения угля	77
Глубина обогащения угля	75
Гравитация	17
Грохочение угля	47
Депрессоры	35
Дешламация	57
Дробление угля	52
Дробление угля избирательное	53
Засорение продуктов обогащения угля	79
Извлечение	78
Кинетика флотации угля	37
Классификация угля	47
Классификация угля бесситовая	45
Классификация угля воздушная	46
Классификация угля гидравлическая	45
Классификация угля ситовая	47
Коллекторы	33
Концентрат	68
Концентрат флотационный	69
Мойка	18
Обезвоживание угля	63
Обеспыливание угля	66
Обесшламливание	57
Обогатимость угля	74
Обогащение угля	1
Обогащение угля в тяжелой среде	23
Обогащение угля гравитационное	17
Обогащение угля двухпродуктовое	2
Обогащение угля магнитное	41
Обогащение угля пневматическое	26
Обогащение угля трехпродуктовое	3
Обогащение угля химическое	43
Обогащение угля центробежное	42
Обогащение угля электрическое	40
Осаждение шлама	58
Осветление оборотной воды	62
Отсадка угля	18
Отсев	72
Отходы обогащения угля	71
Пенообразователи	32
Питание исходное	12

Поверхность просеивающая	48
Подавители	35
Порода	71
Порода конечная	71
Постель	20
Постель отсадочная	20
Потери при обогащении угля	80
Предел обогащения угля	76
Продукт высушенный	65
Продукт надрешетный	49
Продукты обогащения угля	67
Продукт пенный	69
Продукт подрешетный	50
Продукт промежуточный	70
Продукт сгущенный	60
Промывка угля	1
Пульпа	16
Разрыхленность отсадочной постели	21
Рассортировка угля	51
Реагенты флотационные	31
Регенерация тяжелой среды	25
Реомойка	4
Сгущение пульпы	59
Сепарация угля	18
Сепарация магнитная	41
Сепарация пневматическая	26
Скорость флотации угля	36
Слив	61
Собиратели	33
Сортировка угля	1
Степень дробления	54
Суспензoid	24
Сушка угля	64
Сушонка	65
Схема качественно количественная	9
Схема обогащения угля качественно-количественная	9
Схема оборудования углеобогажительной фабрики	10
Углесортировка	7
Уголь необогащенный	11
Уголь рядовой	11
Усреднение угля	55
Утяжелитель	24
Фабрика обогажительная	4
Фабрика углеобогажительная	4
Фабрика углеобогажительная индивидуальная	5
Фабрика углеобогажительная центральная	6
Флотация угля	27
Флотация угля вакуумная	29
Флотация угля компрессионная	29
Флотация угля масляная	30
Флотация угля пенная	28
Флотоконцентрат	69
Флотохвосты	71
Хвосты	7
Хозяйство углеобогажительной фабрики водно-шламовое	8
Хозяйство иламо-водное	8

Цикл пульсации отсадки	19
Шлам	56
Штыб	73
Эффективность обогащения угля	81

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЭКВИВАЛЕНТОВ ТЕРМИНОВ НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ

Aktivatoren	34
Aufbereitungserzeugnisse der Kohle	67
Aufbereitungsstammbaum	9
Ausbringen	78
Belüftung der Trube	39
Berge	71
Bettauflockerung	21
Eindickung der Trube	59
Eingedicktes Erzeugnis	60
Electrische Kohlenaufbereitung	40
<i>Entschlammung</i>	57
Entstaubung	66
Entwässerung	63
Flotationsgeschwindigkeit	36
Flotationskinetik	37
Flotationskonzentrat	69
Flotationsmittel	31
Hydroklassierung der Kohle	45
Kohlenaufbereitbarkeit	74
Kohlenaufbereitung	1
Kohlenaufbereitungsanlage	4
Kohlenbrechen	52
Kohlenflotation	27
Kohlenklassierung	44
Kohlensetzen	18
Kohlentrocknung	64
Kohlenvergleichsmassigung	55
Konzentrat	68
Luftaufbereitung	26
Luftklassierung der Kohle	46
Magnetische Kohlenaufbereitung	41
Mengenausbringen	77
Ölflotation	30
Rohkohle	11
Sammler	33
Schaumer	32
Schaumflotation	28
Schlamm	56
Schwerkraftaufbereitung der Kohle	17
Schwerstoff	24
Schwertrubeaufbereitung	23
Schwimmittel, druckende	35
Selektive Zerkleinerung der Kohle	53
Setzbett	20
Siebfläche	43
Siebruckstand	72
Siebüberlauf	49

Siebung	47
Siebunterlauf	50
Transportwasser	15
Trockengut	65
Trübe	16
Trüberegeneration	25
Überlauf	61
Umlaufwasser	13
Umlaufwasserklärung	62
Vakuumflotation	29
Verunreinigung der Kohlenaufbereitungserzeugnisse	79
Verluste bei der Kohlenaufbereitung	80
Wasser- und Schlammwirtschaft einer Aufbereitungsanlage	8
Wirkungsgrad der Kohlenaufbereitung	81
Zentrifugale Kohlenaufbereitung	42
Zerkleinerungsverhältnis	54
Zusatzwasser	14
Zwischengut	70

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЭКВИВАЛЕНТОВ ТЕРМИНОВ
НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

Activating agents	34
Air classification	46
Breakage	52
Circulating water	13
Clarification	62
Classification of coal	44
Cleaned coal	68
Coal flotation	27
Coal preparation	1
Coal preparation plant	4
Coal yield	77
Collecting agents	33
Concentrate	69
Degree of size breakage	54
Dense medium cleaning	23
Dense medium regeneration	25
Depressants	35
Desliming	57
Dewatering	63
Drying	64
Electric separation	40
Equipment flowsheet	10
Flotation agents	31
Froth flotation	28
Frothing agents	32
Gravity concentration	17
Hydraulic classification	45
Jig bed	20
Jigging	18
Magnetic separation	41
Make-up water	14
Medium solids	24
Middlings	70
Misplaced material	79

Oil flotation	30
Overflow	49, 61
Pneumatic cleaning	26
Pulp	16
Pulp aeration	29
Pulp thickening	59
Raw feed coal	12
Recovery	78
Reject	71
Run-of-mine coal	11
Screening	47
Screening surface	48
Selective crushing	53
Slimes	56
Smalls	72
Thickened product	60
Transport water	15
Underflow	50
Underscreen water	22
Washability	74

ПРИЛОЖЕНИЕ к ГОСТ 17321—71
Рекомендуемое

Параметры, характеризующие разделение угля

Термин	Определение
1 Класс крупности угля D Kornklasse	Совокупность частиц угля, ограниченных верхним и нижним предельными размерами
2 Фракция плотности угля	Совокупность частиц угля, ограниченных верхним и нижним пределами плотности
3 Гранулометрический состав угля Ндп <i>Состав угля по крупности</i> <i>Ситовый состав</i> D Kornungsauflage E Size distribution	Распределение в угле частиц различной крупности
4 Фракционный состав угля D Kohlenfraktionszusammensetzung	Распределение в угле частиц различной плотности
5 Граничная плотность разделения D Grenztrennwichte E Partition density	Плотность элементарной фракции, вероятность попадания которой в продукты разделения одинакова
6 Граничная крупность классификации Ндп <i>Граничный размер разделения</i> <i>Граничное зерно разделения</i> <i>Граничное зерно грохочения</i>	Размер частиц угля, вероятность попадания которых в продукты разделения одинакова
7 Расслоение угля Ндп <i>Стратификация</i> D Schichtung E Stratification	Разделение угля на фракции различной плотности

Редактор *Н. Е. Шестакова*

Сдано в наб 8/XII 1971 г

Подп в печ 19/I 1972 г

1 п л

Тир 8000

Издательство стандартов Москва К1 ул Щусева 4
Тип «Московский печатник» Москва Лялин пер 6 Зак 2250