Группа Э00

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРИБОРЫ РЕНТГЕНОВСКИЕ

Термины и определения

X-ray devices.
Terms and definitions

ГОСТ 20337—74

МКС 01.040.19
19.100
ОКСТУ 6301

Дата введения 01.01.76

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения основных понятий в области рентгеновских приборов.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения во всех видах документации и литературы, входящих в сферу действия стандартизации или использующих результаты этой деятельности.

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

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

Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значение используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

В случаях, когда в термине содержатся все необходимые и достаточные признаки понятия, определение не приведено и 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 терминов на русском языке и их иностранных эквивалентов.

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

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

Термин	Определение
ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ	
1. **Основное характеристическое излучение** D. Charakteristische Hauptstrahlung	Характеристическое излучение, имеющее спектр, соответствующий материалу мишени рентгеновской трубки
2. **Побочное характеристическое излучение** D. Charakteristische Nebenstrahlung	Характеристическое излучение, длина волны которого отличается от длины волны основного характеристического излучения
3. **Неиспользуемое рентгеновское излучение**	Рентгеновское излучение вне границ рабочего пучка рентгеновского излучения трубки
4. **Афокальное рентгеновское излучение** Афокальное излучение D. Exstrafokale Röntgenstrahlung	Рентгеновское излучение, возникающее вне действительного фокусного пятна

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

gost.e-ecolog.ru

Термин	Определение
5. **Алюминиевый эквивалент баллона рентгеновского прибора** D. Al-Äquivalent der Eigenfilterung der Röntgengerät	Выраженная в миллиметрах толщина алюминиевого слоя, ослабляющего мощность экспозиционной дозы рентгеновского излучения в той же мере, что и баллон рентгеновского прибора в месте выхода рабочего пучка
6. **Медный эквивалент баллона рентгеновского прибора** D. Cu-Äquivalent der Eigenfilterung der Röntgengerät	Выраженная в миллиметрах толщина медного слоя, ослабляющего мощность экспозиционной дозы рентгеновского излучения в той же мере, что и баллон рентгеновского прибора в месте выхода рабочего пучка
7. **Тренировка рентгеновской трубки** D. Einfahrprogramm der Röntgenröhre	Процесс повышения электрической прочности рентгеновской трубки путем применения специального электрического режима, при котором происходит поглощение остаточных газов, снижающих электрическую прочность трубки
8. **(Исключен, Изм. № 1).**	
9. **Мощность единицы объема рентгеновской трубки**	Отношение мощности рентгеновской трубки к ее объему

ВИДЫ РЕНТГЕНОВСКИХ ПРИБОРОВ

10. **Рентгеновская трубка** Трубка D. Röntgenröhre E. X-ray tube	Рентгеновский прибор для получения рентгеновского излучения бомбардировкой мишени потоком электронов, ускоренных разностью потенциалов между анодом и катодом
11. **Рентгеновская бетатронная камера** Камера D. Beschleunigte Betatronkammer	Рентгеновский прибор для получения рентгеновского излучения бомбардировкой мишени потоком электронов, ускоренных внешним вихревым электрическим полем
12. **Управляемая рентгеновская трубка** Управляемая трубка D. Steuerbare Röntgenröhre	Рентгеновская трубка, ток анода которой и (или) размер фокусного пятна можно регулировать при помощи управляющего электрода
13. **Импульсная рентгеновская трубка** Импульсная трубка D. Impuls-Röntgenröhre	Рентгеновская трубка, предназначенная для создания кратковременных импульсов рентгеновского излучения
14. **Микрофокусная рентгеновская трубка** Микрофокусная трубка	Рентгеновская трубка с эффективным фокусным пятном до 0,1 мм включ.
15. **Острофокусная рентгеновская трубка** Острофокусная трубка	Рентгеновская трубка с эффективным фокусным пятном св. 0,1 до 0,8 мм включ.
16. **Рентгеновская трубка для панорамного просвечивания** Панорамная трубка D. Rundstrahl-Röntgenröhre	Рентгеновская трубка, у которой излучение, предназначенное для полезного использования, распределяется симметрично оси трубки и ограничивается двумя коническими поверхностями, пересекающимися в действительном фокусном пятне
17. **Рентгеновская трубка с вынесенным анодом** Трубка с вынесенным анодом Ндп. *Рентгеновская трубка с выносным анодом* D. Hohlanoden-Röntgenröhre	Рентгеновская трубка, у которой анод своей мишенью выступает за пределы герметичной части защитного кожуха или моноблока
18. **Рентгеновская трубка с вращающимся анодом** Трубка с вращающимся анодом D. Drehanoden-Röntgenröhre E. Rotating anode X-ray tube	Рентгеновская трубка, анод которой вращается вокруг собственной оси с целью увеличения бомбардируемой электронами поверхности мишени без изменения размеров эффективного фокусного пятна
19. **Секционированная рентгеновская трубка** Секционированная трубка D. Mehrstufige Röntgenröhre E. Multi-stage X-ray tube	Рентгеновская трубка, имеющая между анодом и катодом встроенные в баллон промежуточные электроды, между которыми делится полное напряжение анода

Термин	Определение
20. **Рентгеновская трубка с неполной защитой** Трубка с неполной защитой	Рентгеновская трубка, мощность экспозиционной дозы неиспользуемого излучения которой превышает установленные нормы. Примечание. Дополнительная защита до установленных норм обеспечивается защитным кожухом рентгеновской трубки
20а. **Рентгеновская трубка с неподвижным анодом** D. Stehanoden-Röntgenröhre	—
20б. **Двухфокусная рентгеновская трубка** D. Doppelfokus-Röntgenröhre E. Double focus X-ray tube	Рентгеновская трубка с двумя фокусными пятнами, обычно различного размера
20 в. **Двуханодная рентгеновская трубка** D. Doppelanoden-Rontgenrohre	—

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

ПАРАМЕТРЫ И РЕЖИМЫ РЕНТГЕНОВСКИХ ПРИБОРОВ

21. **Рентгенооптический параметр прибора**	Параметр, характеризующий оптические свойства генерируемого рентгеновским прибором излучения
22. **Действительное фокусное пятно рентгеновской трубки** D. Elektronischer Brennfleck der Röntgenröhre E. Focal spot of the X-ray tube	Участок поверхности мишени рентгеновской трубки, на котором преимущественно тормозится электронный пучок и от которого исходит рентгеновское излучение
23. **Эффективное фокусное пятно рентгеновской трубки** **Фокусное пятно** Ндп. *Оптический фокус* D. Optischer Brennfleck der Röntgenröhre E. Effective focal spot of an X-ray tube	Проекция действительного фокусного пятна рентгеновской трубки в направлении оси рабочего пучка на плоскость, перпендикулярную этой оси
24. **Рабочий пучок рентгеновского излучения трубки** D. Röntgen-Nutzstrahlenbündel	Часть рентгеновского излучения, предназначенная для полезного использования, заключенная в телесном углу, вершина которого лежит в центре действительного фокусного пятна рентгеновской трубки, а форма, размеры и расположение определяются конструкцией трубки. Примечания: 1. У трубок с окном телесный угол ограничен окном или заданным уровнем интенсивности. 2. У трубок без окна телесный угол ограничен круговым конусом, ось которого перпендикулярна оси трубки, а образующая касательна к поверхности мишени. 3. У панорамных трубок рабочий пучок ограничен двумя коническими поверхностями, имеющими общую ось симметрии, совпадающую с осью трубки. Угол раствора рабочего пучка определяется конструкцией трубки.
25. **Ось рабочего пучка рентгеновского излучения трубки** D. Zentralstrahl der Röntgenröhre	Условная прямая линия, совпадающая с осью конуса, ограничивающего рабочий пучок рентгеновского излучения трубки
26. **Угол раствора рабочего пучка рентгеновского излучения трубки** Угол раствора D. Strahlenaustrittswinkel	Угол рабочего пучка, измеряемый в заданной плоскости, проходящей через ось рабочего пучка рентгеновского излучения трубки

Термин	Определение
27. **Диаграмма направленности рабочего пучка рентгеновского излучения трубки** D. Richtdiagramm des Röntgen-Nutzstrahlenbündels	Распределение интенсивности рентгеновского излучения в рабочем пучке по прямолинейным направлениям, проходящим через центр действительного фокусного пятна рентгеновской трубки
28. **Удельная нагрузка на действительное фокусное пятно рентгеновской трубки** Удельная нагрузка D. Spezifische Belastung des elektronischen Brennflecks der Röntgenröhre	Среднее значение мощности пучка электронов, приходящееся на единицу площади действительного фокусного пятна рентгеновской трубки
29. **Время свободного вращения анода рентгеновской трубки** Ндп. *Свободный выбег*	Время вращения анода от момента отключения вращающего устройства до полной остановки анода рентгеновской трубки
30. **Относительная загрязненность спектра рентгеновского излучения** D. Relative Verunreinigung des Spektrums der Röntgenstrahlung	Отношение пиковой интенсивности линий побочного характеристического излучения к пиковой интенсивности линий основного характеристического излучения
30а. **Контрастность загрязняющей линии рентгеновского излучения прибора**	Отношение суммарной интенсивности загрязняющей линии и тормозного излучения рентгеновского прибора равной энергии к интенсивности этого тормозного излучения. Примечание. Под загрязняющей линией понимают линию в рентгеновском спектре, соответствующую побочному характеристическому излучению
(Введен дополнительно, Изм. № 2).	
31. **Просвечивающая способность рентгеновского прибора**	Способность прибора к просвечиванию, выраженная толщиной материала, просвечиваемого в заданных условиях
32. **Напряжение рентгеновской трубки** D. Spannung der Röntgenröhre E. X-ray tube voltage	Максимальное за период значение напряжения, прилагаемого между анодом и катодом рентгеновской трубки
33. **Номинальное напряжение рентгеновской трубки** D. Nennspannung der Röntgenröhre	Наибольшее допускаемое рабочее напряжение на рентгеновской трубке
34. **Напряжение инжекции рентгеновской бетатронной камеры**	Напряжение, приложенное к аноду инжектора рентгеновской бетатронной камеры
35. **(Исключен, Изм. № 2).**	
36. **Ток рентгеновской трубки** D. Strom der Röntgenröhre E. X-ray tube current	Среднее за период значение тока, проходящего в анодной цепи рентгеновской трубки
37. **Номинальный ток рентгеновской трубки** D. Nennstrom der Röntgenröhre	Наибольший ток, с которым рентгеновская трубка может работать при номинальном напряжении и при указываемых изготовителем трубки виде работы и выпрямительной схеме
38. **Длительный номинальный ток рентгеновской трубки** D. Dauer-Nennstrom der Röntgenröhre	Номинальный ток рентгеновской трубки при длительной работе
39. **Повторно-кратковременный номинальный ток рентгеновской трубки** D. Intermittierender Kurzzeit-Nennstrom der Röntgenröhre	Номинальный ток рентгеновской трубки в течение рабочего периода при повторно-кратковременной работе с заданными изготовителем продолжительностями рабочих периодов и перерывов
40. **Кратковременный номинальный ток рентгеновской трубки** D. Kurzzeit-Nennstrom der Röntgenröhre	Номинальный ток рентгеновской трубки при кратковременной работе. Примечание. Если нет иных указаний, ток считается данным для длительности включения 0,1 с.
41. **Ток инжекции рентгеновской бетатронной камеры**	Ток электронного пучка, вводимого в рабочую область рентгеновской бетатронной камеры

Термин	Определение
42. **Ток пучка выведенных электронов**	Ток выведенного из рентгеновской бетатронной камеры электронного пучка
43. **Мощность рентгеновской трубки** D. Leistung der Röntgenröhre	Мощность, воспринимаемая анодом рентгеновской трубки
44. **Номинальная мощность рентгеновской трубки** D. Nennleistung der Röntgenröhre	Наибольшая мощность, с которой рентгеновская трубка может работать при указанных изготовителем трубки рабочем режиме, питающем устройстве, напряжении трубки. Примечание. При кратковременном рабочем режиме номинальная мощность трубки может задаваться нагрузочной характеристикой, представляющей зависимость допускаемой мощности от времени включения. Если нет иных указаний, мощность считается данной для длительности включения 0,1 с.
45. **Длительный рабочий режим рентгеновской трубки**	Рабочий режим рентгеновской трубки без ограничения времени. Примечание. Длительный рабочий режим предполагается при структурном и спектральном анализе, иногда — в рентгенодефектоскопии
46. **Повторно-кратковременный рабочий режим рентгеновской трубки**	Рабочий режим рентгеновской трубки, при котором рабочие периоды чередуются с необходимыми перерывами. Примечание. Повторно-кратковременный рабочий режим предполагается в терапии, дефектоскопии, а также диагностике при просвечивании
47. **Кратковременный рабочий режим рентгеновской трубки**	Повторно-кратковременный рабочий режим рентгеновской трубки с длительностью рабочего периода во много раз меньшей последующего перерыва. Примечание. Кратковременный рабочий режим предполагается в диагностике при снимках
47а. **Термическое фокусное пятно рентгеновской трубки** D. Thermischer Brennfleck der Röntgenröhre E. Thermal focal spot of an X-ray tube	Кольцевая область расположения действительного фокусного пятна на мишени вращающегося анода рентгеновской трубки
47б. **Режим падающей нагрузки рентгеновской трубки** D. Betrieb der Röntgenröhre mit fallender Last	Режим работы, при котором мощность рентгеновской трубки уменьшается за время экспозиции таким образом, чтобы не превысить допустимую температуру анода
47в. **Собственный фильтр рентгеновской трубки** D. Eigenfilter der Röntgenröhre	Совокупность поглощающих сред, через которые проходит пучок рентгеновского излучения до внешней поверхности рентгеновской трубки
47г. **Продолжительность разгона анода рентгеновской трубки** D. Anlaufzeit der Anode der Röntgenröhre	Время, которое требуется для ускорения вращающегося анода рентгеновской трубки от частоты вращения равной нулю до номинальной
47д. **Номинальная частота вращения рентгеновской трубки** D. Nenn-Drehfrequenz der Anode der Röntgenröhre	Частота вращения анода, при достижении которой рентгеновская трубка работает с номинальной мощностью
47е. **Коэффициент полезного действия рентгеновской трубки** D. Wirkung der in Röntgenstrahlung umgesetzten Leistung	Отношение мощности рентгеновского излучения рабочего пучка трубки к мощности, подведенной к рентгеновской трубке
47ж. **Фокусное расстояние рентгеновской трубки** D. Abstand Fokus-Strahlenaustritt	Расстояние от середины действительного фокусного пятна до наружной поверхности окна рентгеновской трубки

Термин	Определение
КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РЕНТГЕНОВСКИХ ПРИБОРОВ	
48. **Мишень рентгеновского прибора** D. Target der Röntgengerät E. Target of an X-ray device	Деталь, предназначенная для торможения ускоренных электронов и служащая источником рентгеновского излучения при работе рентгеновского прибора
49. **Окно рентгеновской трубки** D. Strahlenaustrittsfenster der Röntgenröhre	Место пересечения рабочим пучком баллона рентгеновской трубки, конструктивно оформленное в зависимости от требований к фильтрации излучения
50. **Угол наклона мишени рентгеновской трубки** D. Target-Neigungswinkel der Röntgenröhre E. Target angle of an X-ray tube	Угол между центральным лучом рентгеновского излучения и плоскостью мишени рентгеновской трубки
51. **Анод рентгеновской трубки** D. Anode der Röntgenröhre E. Anode of an X-ray tube	Электрод, несущий мишень рентгеновской трубки или непосредственно выполняющий функции мишени рентгеновской трубки
52. **(Исключен, Изм. № 1).**	
53. **Рабочая область рентгеновской бетатронной камеры**	Часть внутреннего пространства рентгеновской бетатронной камеры, в котором производится захват и ускорение электронов
53а. **Мишень рентгеновской трубки с двойным углом наклона** D. Doppelwinkel-Target der Röntgenröhre	Мишень двухфокусной рентгеновской трубки, у которой действительные фокусные пятна лежат под различными углами к оси рентгеновской трубки

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Анод рентгеновской трубки 51
Время свободного вращения анода рентгеновской трубки 29
Выбег свободный 29
Диаграмма направленности рабочего пучка рентгеновской трубки 27
Загрязненность спектра рентгеновского излучения относительная 30
Излучение афокальное 4
Излучение афокальное рентгеновское 4
Излучение неиспользуемое рентгеновское 3
Излучение основное характеристическое 1
Излучение побочное характеристическое 2
Камера 11
Камера бетатронная рентгеновская 11
Контрастность загрязняющей линии рентгеновского излучения прибора 30а
Коэффициент полезного действия рентгеновской трубки 47е
Мишень рентгеновского прибора 48
Мишень рентгеновской трубки с двойным углом наклона 53а
Мощность единицы объема рентгеновской трубки 9
Мощность рентгеновской трубки 43
Мощность рентгеновской трубки номинальная 44
Нагрузка на действительное фокусное пятно рентгеновской трубки удельная 28
Нагрузка удельная 28
Напряжение инжекции рентгеновской бетатронной камеры 34
Напряжение рентгеновской трубки 32
Напряжение рентгеновской трубки номинальное 33
Область рентгеновской бетатронной камеры рабочая 53
Окно рентгеновской трубки 49
Ось рабочего пучка рентгеновского излучения трубки 25

Параметр прибора рентгенооптический 21
Продолжительность разгона анода рентгеновской трубки 47г
Просвечивающая способность рентгеновского прибора 31
Пучок рентгеновского излучения трубки рабочий 24
Пятно рентгеновской трубки действительное фокусное 22
Пятно рентгеновской трубки фокусное термическое 47а
Пятно рентгеновской трубки эффективное фокусное 23
Пятно фокусное 23
Режим падающей нагрузки рентгеновской трубки 47б
Расстояние рентгеновской трубки фокусное 47ж
Режим рентгеновской трубки рабочий длительный 45
Режим рентгеновской трубки рабочий повторно-кратковременный 46
Режим рентгеновской трубки рабочий кратковременный 47
Ток пучка выведенных электронов 42
Ток инжекции рентгеновской бетатронной камеры 41
Ток рентгеновской трубки 36
Ток рентгеновской трубки номинальный 37
Ток рентгеновской трубки номинальный длительный 38
Ток рентгеновской трубки номинальный кратковременный 40
Ток рентгеновской трубки номинальный повторно-кратковременный 39
Тренировка рентгеновской трубки 7
Трубка 10
Трубка импульсная 13
Трубка микрофокусная 14
Трубка острофокусная 15
Трубка панорамная 16
Трубка рентгеновская 10
Трубка рентгеновская двуханодная 20в
Трубка рентгеновская двухфокусная 20б
Трубка рентгеновская для панорамного просвечивания 16
Трубка рентгеновская импульсная 13
Трубка рентгеновская микрофокусная 14
Трубка рентгеновская острофокусная 15
Трубка рентгеновская с вращающимся анодом 18
Трубка рентгеновская с вынесенным анодом 17
Трубка рентгеновская с выносным анодом 17
Трубка рентгеновская секционированная 19
Трубка рентгеновская с неполной защитой 20
Трубка рентгеновская управляемая 12
Трубка с вращающимся анодом 18
Трубка с вынесенным анодом 17
Трубка секционированная 19
Трубка с неподвижным анодом рентгеновская 20а
Трубка с неполной защитой 20
Трубка управляемая 12
Угол наклона мишени рентгеновской трубки 50
Угол раствора рабочего пучка рентгеновского излучения трубки 26
Фильтр рентгеновской трубки собственный 47в
Фокус оптический 23
Частота вращения анода рентгеновской трубки номинальная 47д
Эквивалент баллона рентгеновского прибора алюминиевый 5
Эквивалент баллона рентгеновского прибора медный 6

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ

Abstand Fokus-Strahlenaustritt	47ж
Al-Äquivalent der Eigenfilterung der Röntgengerät	5
Anlaufzeit der Anode Röntgenröhre	47г
Anode der Röntgenröhre	51
Beschleunigte Betatronkammer	11
Betrieb der Röntgenröhre mit fallender Last	47б
Charakteristische Hauptstrahlung	1
Charakteristische Nebenstrahlung	2
Cu-Äquivalent der Eigenfilterung der Röntgengerät	6
Dauer-Nennstrom der Röntgenröhre	38
Doppelanoden-Röntgenröhre	20в
Doppelfokus-Röntgenröhre	20б
Doppelwinkel-Target der Röntgenröhre	53а
Drehanoden-Röntgenröhre	18
Eigenfilter der Röntgenröhre	47в
Einfahrprogramm der Röntgenröhre	7
Elektronischer Brennfleck der Röntgenröhre	22
Extrafokale Röntgenstrahlung	4
Hohlanoden-Röntgenröhre	17
Impuls-Röntgenröhre	13
Intermittierender Kurzzeit-Nennstrom der Röntgenröhre	39
Kurzzeit-Nennstrom der Röntgenröhre	40
Leistung der Röntgenröhre	43
Mehrstufige Rönlgenröhre	19
Nenn-Drehfrequenz der Anode der Röntgenröhre	47д
Nennleistung der Röntgenröhre	45
Nennspannung der Röntgenröhre	33
Nennstrom der Röntgenröhre	37
Optischer Brennfleck der Röntgenröhre	23
Relative Verunreinigung des Spektrums der Röntgenstrahlung	30
Richtdiagramm des Röntgen-Nutzstrahlenbündels	27
Röntgen-Nutzstrahlenbündel	24
Röntgenröhre	10
Rundstrahl-Röntgenröhre	16
Spannung der Röntgenröhre	32
Spezifische Belastung des elektronischen Brennflecks der Röntgenröhre	28
Stehanoden-Röntgenröhre	20а
Steuerbare Röntgenröhre	12
Strahlenaustrittsfenster der Röntgenröhre	49
Strahlenaustrittswinkel	26
Strom der Röntgenröhre	36
Target der Röntgengerät	48
Target-Neigungswinkel der Röntgenröhre	50
Thermischer Brennfleck der Röntgenröhre	47а
Wirkung der in Röntgenstrahlung umgesetzen Leistung	47е
Zentralstrahl der Röntgenröhre	25

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Anode of an X-ray tube	51
Double focus X-ray tube	20б
Effective focal spot of an X-ray tube	23
Focal spot of an X-ray tube	22
Multi-stage X-ray tube	19
Rotating anode X-ray tube	18

Target angle of an X-ray tube	50
Target of an X-ray device	48
Thermal focal spot of an X-ray tube	47a
X-ray tube	10
X-ray tube current	36
X-ray tube voltage	32

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 10.12.74 № 2681

2. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2754—80

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. Издание с Изменениями 1, 2, утвержденными в феврале 1982 г., апреле 1987 г. (ИУС 5—82, 8—87)

gost.e-ecolog.ru