



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ИЗЛУЧЕНИЕ АТМОСФЕРЫ ЗЕМЛИ РАССЕЯННОЕ

МОДЕЛЬ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОГО
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

ГОСТ 25645.153—90

Издание официальное



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ

Москва

ИЗЛУЧЕНИЕ АТМОСФЕРЫ ЗЕМЛИ РАССЕЯННОЕ

Модель пространственно-временного распределения

Earth atmosphere diffused radiation.

Model of spatial-time distribution

ГОСТ

25645.153—90

ОКСТУ 0080

Дата введения 01.01.92

1. Настоящий стандарт устанавливает модель высотного и углового распределений спектральной плотности энергетической яркости (далее — спектральной яркости) нисходящего рассеянного излучения атмосферы Земли на высотах 60—90 км в области спектра 300—800 нм в дневное время при безоблачных условиях и отсутствии серебристых облаков, базовые значения характеристик атмосферного рассеяния и ослабления излучения, значения параметров и методику расчета сезонно-широтных вариаций спектральной яркости нисходящего излучения на указанных высотах.

Стандарт предназначен для расчетов при проектировании спектрофотометрической аппаратуры и проведении исследований оптических свойств верхних слоев атмосферы.

Требования настоящего стандарта являются рекомендуемыми.

2. Базовые значения спектральной яркости атмосферы Земли и характеристики атмосферного рассеяния и ослабления излучения определены для среднегодовых условий на широте 45° северного полушария.

3. Базовую спектральную яркость нисходящего рассеянного излучения $\bar{I}(\lambda, h)$, стерадиан⁻¹, на высотах 60 км < h < 90 км вычисляют по формуле

$$\bar{I}(\lambda, h) = \bar{I}(\lambda, 60) \frac{\bar{\tau}_s(\lambda, h)}{\bar{\tau}_s(\lambda, 60)}, \quad (1)$$

где $\bar{I}(\lambda, 60)$ — базовая спектральная яркость на высоте 60 км, значения которой для континентальных условий при альбеде под-

Издание официальное

★

© Издательство стандартов, 1991

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

стиляющей поверхности $q=0,15$ и $0,60$ приведены в табл. 1—16 и для морских условий при альбедо $q=0,10$ — в табл. 17—24;

$\bar{\tau}_s(\lambda, 60)$ — базовая спектральная оптическая толщина рассеяния излучения на высоте 60 км, безразмерная величина, значения которой приведены в табл. 1—24;

$\bar{\tau}_s(\lambda, h)$ — базовая спектральная оптическая толщина рассеяния излучения на высоте h , значения которой определяют по формуле

$$\bar{\tau}_s(\lambda, h) = \bar{\tau}_s(\lambda, 60) [1 + 3,12 \cdot 10^{-4}(h - 60)] \frac{\bar{p}(h)}{\bar{p}(60)}, \quad (2)$$

где $\bar{p}(60)$ — стандартное атмосферное давление на высоте 60 км над уровнем моря;

$\bar{p}(h)$ — стандартное атмосферное давление на высоте h над уровнем моря.

Примечание. В табл. 1—24 значение параметра $I(\lambda, 60)$ с литерой Е следует понимать как произведение коэффициента, стоящего до Е, на десять в степени, равной числу, стоящему после Е, со своим знаком.

4. Спектральную яркость нисходящего рассеянного излучения атмосферы $\bar{I}(\lambda, 60)$, $\text{вт} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{ср}^{-1} \cdot \text{мкм}^{-1}$, вычисляют по формуле

$$\bar{I}(\lambda, 60) = E_0(\lambda) \cdot \bar{\tau}(\lambda, 60), \quad (3)$$

где $E_0(\lambda)$ — спектральная плотность внеатмосферной солнечной энергетической освещенности, $\text{вт} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{мкм}^{-1}$, значения которой, осредненные на спектральном интервале $\Delta\lambda = 10$ нм, приведены в табл. 25.

Примечание. Значения $E_0(\lambda)$ для промежуточных длин волны получают методом линейной интерполяции.

5. Среднеквадратические погрешности $\sigma \bar{I}$ расчета базовых значений спектральной яркости $\bar{I}(\lambda, 60)$ составляют:

$\sigma I < 2\%$ — при зенитных углах визирования $z < 60^\circ$;

4% — при зенитных углах визирования $60^\circ < z < 80^\circ$;

8% — при зенитных углах визирования $80^\circ < z < 85^\circ$.

6. Методика и примеры расчета сезонно-широтных вариаций спектральной яркости атмосферы на высотах 60—90 км приведены в приложениях 1 и 6. Базовые значения характеристик рассеяния и ослабления излучения всей толщей атмосферы, необходимые для расчетов сезонно-широтных вариаций яркости $I(\lambda, h)$, приведены в табл. 1—24 (строка «Справочные характеристики»), где приняты следующие обозначения:

$\bar{\tau}_{\text{мк}}$ — оптическая толщина молекулярного рассеяния;

$\bar{\tau}_{\text{аэ}}$ — оптическая толщина аэрозольного рассеяния;

$\bar{\tau}_{\text{аэх}}$ — оптическая толщина аэрозольного ослабления;

$\overline{\tau}_s$ — оптическая толщина атмосферного рассеяния;

$\overline{\tau}_{ex}$ — оптическая толщина атмосферного ослабления;

$\overline{\tau}_{oz}$ — оптическая толщина атмосферного озона;

$\overline{\Gamma}_a$ — коэффициент асимметрии индикатрисы аэрозольного рассеяния;

$\overline{\Gamma}^*$ — коэффициент асимметрии индикатрисы атмосферного рассеяния. Индекс (*) обозначает, что данная характеристика относится ко всему столбу атмосферы.

Сезонно-широтные вариации спектральной оптической толщины аэрозоля, содержащегося во всей толще атмосферы $\tau_{aex}(\lambda)$, спектрального альбедо подстилающих поверхностей $q(\lambda)$ и атмосферного давления $p(h)$ на высоте h над уровнем моря, необходимые для расчетов сезонно-широтных вариаций яркости атмосферы, приведены в приложениях 2—5.

Таблица 1

Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{ср}}$, при $E_0(\lambda)=1$; $\Delta=80$ км; $\varphi=0,15$; $\lambda=300$ нм.

Аэрозоль континентальный

Азимут

наблюдения	Солнца	Азимут						
		0°	10°	20°	40°	90°	135°	180°
0°	0°	3,409E-05	3,409E-05	3,409E-05	3,409E-05	3,409E-05	3,409E-05	3,409E-05
	45°	2,599E-05	2,599E-05	2,599E-05	2,599E-05	2,599E-05	2,599E-05	2,599E-05
	60°	2,187E-05	2,187E-05	2,187E-05	2,187E-05	2,187E-05	2,187E-05	2,187E-05
	75°	1,859E-05	1,859E-05	1,859E-05	1,859E-05	1,859E-05	1,859E-05	1,859E-05
	85°	1,778E-05	1,778E-05	1,778E-05	1,778E-05	1,778E-05	1,778E-05	1,778E-05
45°	0°	3,820E-05	3,820E-05	3,820E-05	3,820E-05	3,820E-05	3,820E-05	3,820E-05
	45°	4,933E-05	4,896E-05	4,793E-05	4,307E-05	3,227E-05	2,713E-05	2,666E-05
	60°	4,738E-05	4,697E-05	4,578E-05	4,025E-05	2,911E-05	2,647E-05	2,785E-05
	75°	4,251E-05	4,211E-05	4,094E-05	3,560E-05	2,637E-05	2,768E-05	3,130E-05
	85°	4,035E-05	3,996E-05	3,882E-05	3,374E-05	2,558E-05	2,834E-05	3,268E-05
60°	0°	3,786E-05	3,750E-05	3,643E-05	3,170E-05	2,476E-05	2,897E-05	3,396E-05
	45°	4,452E-05	4,452E-05	4,452E-05	4,452E-05	4,452E-05	4,452E-05	4,452E-05
	60°	6,551E-05	6,492E-05	6,324E-05	5,555E-05	4,017E-05	3,652E-05	3,842E-05
	75°	6,727E-05	6,648E-05	6,433E-05	5,480E-05	3,782E-05	3,838E-05	4,372E-05
	85°	6,420E-05	6,339E-05	6,114E-05	5,119E-05	3,562E-05	4,181E-05	5,070E-05
75°	0°	6,210E-05	6,132E-05	5,912E-05	4,936E-05	3,490E-05	4,300E-05	5,293E-05
	45°	5,942E-05	5,866E-05	5,653E-05	4,714E-05	3,406E-05	4,398E-05	5,480E-05
	60°	7,617E-05	7,617E-05	7,617E-05	7,617E-05	7,617E-05	7,617E-05	7,617E-05
	75°	1,172E-04	1,161E-04	1,129E-04	9,841E-05	7,338E-05	7,693E-05	8,680E-05
	85°	1,279E-04	1,263E-04	1,219E-04	1,023E-04	7,157E-05	8,369E-05	1,013E-04

Продолжение табл. 1

Спектральная яркость атмосферы, /ср, при $E_0(\lambda)=1$; $h=60$ км; $\rho=0,15$; $\lambda=300$ нм.		Азимут						
Зенитный угол наблюдения		Зенитный угол Солнца						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
80°	0°	1,070E-04	1,070E-04	1,070E-04	1,070E-04	1,070E-04	1,070E-04	1,070E-04
	45°	1,622E-04	1,607E-04	1,503E-04	1,365E-04	1,046E-04	1,153E-04	1,322E-04
	60°	1,798E-04	1,776E-04	1,714E-04	1,439E-04	1,028E-04	1,256E-04	1,536E-04
	75°	1,874E-04	1,847E-04	1,772E-04	1,449E-04	1,001E-04	1,343E-04	1,716E-04
	80°	1,867E-04	1,839E-04	1,762E-04	1,433E-04	9,863E-05	1,360E-04	1,755E-04
85°	0°	1,835E-04	1,807E-04	1,730E-04	1,401E-04	9,637E-05	1,362E-04	1,772E-04
	45°	1,938E-04	1,938E-04	1,938E-04	1,938E-04	1,938E-04	1,938E-04	1,938E-04
	60°	2,858E-04	2,831E-04	2,755E-04	2,414E-04	1,913E-04	2,218E-04	2,577E-04
	75°	3,219E-04	3,180E-04	3,069E-04	2,577E-04	1,889E-04	2,407E-04	2,972E-04
	80°	3,424E-04	3,375E-04	3,238E-04	2,644E-04	1,844E-04	2,544E-04	3,269E-04
		3,438E-04	3,387E-04	3,244E-04	2,632E-04	1,819E-04	2,502E-04	3,320E-04
		3,411E-04	3,358E-04	3,213E-04	2,595E-04	1,782E-04	2,551E-04	3,331E-04

Справочные характеристики						
τ_{MS}	τ_{OS}	τ_{AS}	τ_{SFX}	τ_{S}	τ_{SX}	$\tau_{\text{S(00)}}$
1,222	3,190	0,383	0,432	1,605	4,844	2,70-4

Таблица 2

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{спр}}$, при $E_0(\lambda)=1$; $\lambda=60$ км; $\varphi=0,15$; $\lambda=347$ нм. Аэрозоль континентальный						
		Азимут						
		0°	10°	30°	45°	90°	135°	180°
0°	0°	2,546E-05	2,546E-05	2,546E-05	2,546E-05	2,546E-05	2,546E-05	2,546E-05
	45°	2,015E-05	2,015E-05	2,015E-05	2,015E-05	2,015E-05	2,015E-05	2,015E-05
	60°	1,711E-05	1,711E-05	1,711E-05	1,711E-05	1,711E-05	1,711E-05	1,711E-05
	75°	1,375E-05	1,375E-05	1,375E-05	1,375E-05	1,375E-05	1,375E-05	1,375E-05
	80°	1,249E-05	1,249E-05	1,249E-05	1,249E-05	1,249E-05	1,249E-05	1,249E-05
	85°	1,109E-05	1,109E-05	1,109E-05	1,109E-05	1,109E-05	1,109E-05	1,109E-05
45°	0°	2,929E-05	2,929E-05	2,929E-05	2,929E-05	2,929E-05	2,929E-05	2,929E-05
	45°	3,481E-05	3,438E-05	3,382E-05	3,113E-05	2,517E-05	2,243E-05	2,230E-05
	60°	3,251E-05	3,237E-05	3,163E-05	2,860E-05	2,248E-05	2,107E-05	2,194E-05
	75°	2,775E-05	2,754E-05	2,692E-05	2,408E-05	1,899E-05	1,975E-05	2,179E-05
	80°	2,547E-05	2,526E-05	2,469E-05	2,197E-05	1,751E-05	1,904E-05	2,145E-05
	85°	2,276E-05	2,257E-05	2,204E-05	1,953E-05	1,573E-05	1,803E-05	2,075E-05
60°	0°	3,857E-05	3,857E-05	3,857E-05	3,857E-05	3,857E-05	3,857E-05	3,897E-05
	45°	4,872E-05	4,840E-05	4,741E-05	4,307E-05	3,459E-05	3,275E-05	3,394E-05
	60°	4,833E-05	4,757E-05	4,636E-05	4,107E-05	3,170E-05	3,209E-05	3,515E-05
	75°	4,294E-05	4,246E-05	4,123E-05	3,579E-05	2,712E-05	3,052E-05	3,555E-05
	80°	3,998E-05	3,953E-05	3,833E-05	3,301E-05	2,494E-05	2,935E-05	3,489E-05
	85°	3,621E-05	3,580E-05	3,466E-05	2,955E-05	2,224E-05	2,758E-05	3,359E-05
75°	0°	6,839E-05	6,839E-05	6,839E-05	6,839E-05	6,839E-05	6,839E-05	6,839E-05
	45°	8,822E-05	8,760E-05	8,594E-05	7,816E-05	6,419E-05	6,618E-05	7,162E-05
	60°	9,101E-05	9,018E-05	8,769E-05	7,731E-05	6,011E-05	6,678E-05	7,841E-05
	75°	8,679E-05	8,515E-05	8,232E-05	7,018E-05	5,274E-05	6,393E-05	7,723E-05
	80°	8,198E-05	8,089E-05	7,810E-05	6,581E-05	4,873E-05	6,139E-05	7,541E-05
	85°	7,581E-05	7,485E-05	7,206E-05	5,987E-05	4,350E-05	5,727E-05	7,192E-05

Продолжение табл. 2

Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{спр}}$ при $E_0(\lambda) = 1$; $\lambda = 0,15$; $\lambda = 347$ нм.
Аэрозоли континентального

Азимут

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Азимут					
		0°	10°	20°	45°	90°	135°
80°	0°	9,514E-05	9,514E-05	9,514E-05	9,514E-05	9,514E-05	9,514E-05
	45°	1,221E-04	1,212E-04	1,187E-04	1,075E-04	9,010E-05	9,612E-05
	60°	1,273E-04	1,261E-04	1,228E-04	1,076E-04	8,484E-05	9,750E-05
	75°	1,229E-04	1,213E-04	1,173E-04	9,966E-05	7,484E-05	9,354E-05
	80°	1,188E-04	1,163E-04	1,121E-04	9,420E-05	6,941E-05	8,965E-05
85°	0°	1,104E-04	1,087E-04	1,046E-04	8,661E-05	6,220E-05	8,373E-05
	45°	1,738E-04	1,738E-04	1,738E-04	1,738E-04	1,738E-04	1,738E-04
	60°	2,179E-04	2,167E-04	2,128E-04	1,947E-04	1,671E-04	1,841E-04
	75°	2,302E-04	2,283E-04	2,223E-04	1,958E-04	1,585E-04	1,870E-04
	80°	2,259E-04	2,233E-04	2,158E-04	1,839E-04	1,399E-04	1,774E-04
85°	0°	2,185E-04	2,155E-04	2,078E-04	1,748E-04	1,297E-04	1,593E-04
	45°	2,077E-04	2,031E-04	1,953E-04	1,617E-04	1,163E-04	1,572E-04
	60°	1,738E-04	1,738E-04	1,738E-04	1,738E-04	1,738E-04	1,738E-04
	75°	2,179E-04	2,167E-04	2,128E-04	1,947E-04	1,671E-04	1,841E-04
	80°	2,302E-04	2,283E-04	2,223E-04	1,958E-04	1,585E-04	1,870E-04

Справочные характеристики

$\tau_{\text{мз}}$	$\tau_{\text{оз}}$	$\tau_{\text{дз}}$	$\tau_{\text{сз}}$	$\tau_{\text{сз}}$	$\tau_{\text{сз}}$	$\tau_{\text{сз}}$	$\tau_{\text{сз}}$
0,658	0,005	0,345	0,378	1,003	1,041	8,49	1,98
							1,45-4

Таблица 3

Спектральная яркость атмосферы, $I(\lambda)$, при $E_0(\lambda)=1$; $\lambda=60$ км; $q=0,15$; $\lambda=400$ км.		Азимут						
Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Аэрозоль континентальный						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
0°	0°	1,322E-05	1,322E-05	1,322E-05	1,322E-05	1,322E-05	1,322E-05	1,322E-05
	45°	1,038E-05	1,038E-05	1,038E-05	1,038E-05	1,038E-05	1,038E-05	1,038E-05
	60°	8,867E-06	8,867E-06	8,867E-06	8,867E-06	8,867E-06	8,867E-06	8,867E-06
	75°	7,311E-06	7,311E-06	7,311E-06	7,311E-06	7,311E-06	7,311E-06	7,311E-06
	80°	6,743E-06	6,743E-06	6,743E-06	6,743E-06	6,743E-06	6,743E-06	6,743E-06
45°	85°	6,101E-06	6,101E-06	6,101E-06	6,101E-06	6,101E-06	6,101E-06	6,101E-06
	0°	1,537E-05	1,537E-05	1,537E-05	1,537E-05	1,537E-05	1,537E-05	1,537E-05
	45°	1,860E-05	1,830E-05	1,800E-05	1,661E-05	1,341E-05	1,187E-05	1,165E-05
	60°	1,749E-05	1,736E-05	1,704E-05	1,545E-05	1,216E-05	1,136E-05	1,168E-05
	75°	1,521E-05	1,510E-05	1,479E-05	1,328E-05	1,081E-05	1,091E-05	1,193E-05
60°	80°	1,407E-05	1,398E-05	1,368E-05	1,219E-05	9,766E-06	1,059E-05	1,184E-05
	85°	1,268E-05	1,259E-05	1,230E-05	1,089E-05	8,833E-06	1,008E-05	1,154E-05
	0°	1,950E-05	1,950E-05	1,950E-05	1,950E-05	1,950E-05	1,950E-05	1,950E-05
	45°	2,553E-05	2,536E-05	2,488E-05	2,259E-05	1,780E-05	1,678E-05	1,734E-05
	60°	2,585E-05	2,537E-05	2,471E-05	2,189E-05	1,655E-05	1,678E-05	1,846E-05
75°	75°	2,339E-05	2,320E-05	2,251E-05	1,946E-05	1,463E-05	1,656E-05	1,942E-05
	80°	2,200E-05	2,179E-05	2,111E-05	1,813E-05	1,363E-05	1,619E-05	1,939E-05
	85°	2,017E-05	1,994E-05	1,929E-05	1,641E-05	1,238E-05	1,550E-05	1,896E-05
	0°	3,298E-05	3,298E-05	3,298E-05	3,298E-05	3,298E-05	3,298E-05	3,298E-05
85°	45°	4,483E-05	4,435E-05	4,336E-05	3,884E-05	3,133E-05	3,255E-05	3,548E-05
	60°	4,694E-05	4,647E-05	4,507E-05	3,904E-05	2,997E-05	3,376E-05	3,886E-05
	75°	4,617E-05	4,506E-05	4,345E-05	3,664E-05	2,714E-05	3,268E-05	4,085E-05
	80°	4,400E-05	4,337E-05	4,173E-05	3,490E-05	2,558E-05	3,288E-05	4,056E-05
	85°	4,134E-05	4,078E-05	3,918E-05	3,242E-05	2,346E-05	3,134E-05	3,943E-05

Продолжение табл. 3

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Азимут						Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{ср}}$, ед. $E_0(\lambda)-1$; $\lambda=99$ км; $q=0,15$; $\lambda=600$ нм. Аэрогель континентальный	
		0°	10°	20°	48°	90°	135°	180°	
80°	0°	4,991E-05	4,991E-05	4,991E-05	4,991E-05	4,991E-05	4,991E-05	4,991E-05	4,991E-05
	45°	6,531E-05	6,485E-05	6,353E-05	5,756E-05	4,830E-05	5,181E-05	5,677E-05	5,677E-05
	60°	6,944E-05	6,877E-05	6,689E-05	5,845E-05	4,629E-05	5,347E-05	6,179E-05	6,179E-05
	75°	6,873E-05	6,774E-05	6,534E-05	5,560E-05	4,208E-05	5,262E-05	6,360E-05	6,360E-05
	80°	6,718E-05	6,544E-05	6,301E-05	5,325E-05	3,954E-05	5,063E-05	6,257E-05	6,257E-05
	85°	6,263E-05	6,165E-05	5,929E-05	4,949E-05	3,591E-05	4,774E-05	6,001E-05	6,001E-05
85°	0°	8,745E-05	8,745E-05	8,745E-05	8,745E-05	8,745E-05	8,745E-05	8,745E-05	8,745E-05
	45°	1,130E-05	1,122E-04	1,099E-04	9,952E-05	8,428E-05	9,458E-05	1,059E-04	1,059E-04
	60°	1,216E-04	1,205E-04	1,171E-04	1,025E-04	8,099E-05	9,752E-05	1,153E-04	1,153E-04
	75°	1,224E-04	1,211E-04	1,170E-04	9,864E-05	7,386E-05	9,525E-05	1,177E-04	1,177E-04
	80°	1,198E-04	1,180E-04	1,137E-04	9,481E-05	6,956E-05	9,201E-05	1,152E-04	1,152E-04
	85°	1,153E-04	1,124E-04	1,079E-04	8,892E-05	6,347E-05	8,648E-05	1,102E-04	1,102E-04

Справочные характеристики

$\tau_{\text{ср}}$ мс	$\tau_{\text{ср}}$ с	$\tau_{\text{ср}}$ с	$\tau_{\text{ср}}$ с	$\tau_{\text{ср}}$ с	$\tau_{\text{ср}}$ с	$\tau_{\text{ср}}$ с	$\tau_{\text{ср}}$ с
0,364	0	0,301	0,331	0,665	0,695	8,42	2,44
							8,05—5

Таблица 4

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Средняя яркость атмосферы, $I_{\text{ср}}$ при $E_0(\lambda)=1$; $A=60$ км; $\varphi=0,15$; $\lambda=500$ нм. Азрооль континентальной						
		Азиму						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
0°	0°	5,025E-06	5,025E-06	5,025E-06	5,025E-06	5,025E-06	5,025E-06	5,025E-06
	45°	3,819E-06	3,819E-06	3,819E-06	3,819E-06	3,819E-06	3,819E-06	3,819E-06
	60°	3,259E-06	3,259E-06	3,259E-06	3,259E-06	3,259E-06	3,259E-06	3,259E-06
	75°	2,749E-06	2,749E-06	2,749E-06	2,749E-06	2,749E-06	2,749E-06	2,749E-06
	80°	2,584E-06	2,584E-06	2,584E-06	2,584E-06	2,584E-06	2,584E-06	2,584E-06
45°	85°	2,403E-06	2,403E-06	2,403E-06	2,403E-06	2,403E-06	2,403E-06	2,403E-06
	0°	5,539E-06	5,539E-06	5,539E-06	5,539E-06	5,539E-06	5,539E-06	5,539E-06
	45°	6,937E-06	6,753E-06	6,612E-06	6,029E-06	4,716E-06	4,113E-06	4,110E-06
	60°	6,482E-06	6,426E-06	6,276E-06	5,622E-06	4,268E-06	3,964E-06	4,183E-06
	75°	5,717E-06	5,684E-06	5,551E-06	4,926E-06	3,786E-06	3,966E-06	4,471E-06
60°	80°	5,361E-06	5,332E-06	5,198E-06	4,601E-06	3,595E-06	3,949E-06	4,535E-06
	85°	4,925E-06	4,889E-06	4,770E-06	4,210E-06	3,357E-06	3,885E-06	4,530E-06
	0°	7,023E-06	7,023E-06	7,023E-06	7,023E-06	7,023E-06	7,023E-06	7,023E-06
	45°	9,488E-06	9,411E-06	9,195E-06	8,222E-06	6,345E-06	5,931E-06	6,175E-06
	60°	9,851E-06	9,536E-06	9,250E-06	8,029E-06	5,928E-06	6,029E-06	6,716E-06
75°	75°	9,068E-06	8,961E-06	8,666E-06	7,360E-06	5,421E-06	6,225E-06	7,376E-06
	80°	8,660E-06	8,562E-06	8,283E-06	6,996E-06	5,180E-06	6,232E-06	7,512E-06
	85°	8,102E-06	7,998E-06	7,734E-06	6,508E-06	4,844E-06	6,137E-06	7,513E-06
75°	0°	1,172E-05	1,172E-05	1,172E-05	1,172E-05	1,172E-05	1,172E-05	1,172E-05
	45°	1,634E-05	1,622E-05	1,587E-05	1,421E-05	1,119E-05	1,156E-05	1,270E-05
	60°	1,744E-05	1,727E-05	1,676E-05	1,451E-05	1,080E-05	1,219E-05	1,424E-05
	75°	1,784E-05	1,723E-05	1,664E-05	1,407E-05	1,015E-05	1,265E-05	1,551E-05
	80°	1,711E-05	1,681E-05	1,622E-05	1,364E-05	9,765E-06	1,259E-05	1,564E-05
75°	85°	1,631E-05	1,610E-05	1,551E-05	1,289E-05	9,186E-06	1,229E-05	1,549E-05

Продолжение табл. 1

Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{ср}}$, при $E_0(\lambda)=1$; $h=60$ км; $\varphi=0,15$; $\lambda=500$ нм.

Аэрозоль континентальный

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Азимут						
		0°	10°	20°	40°	90°	135°	180°
80°	0°	1,720E-05	1,720E-05	1,720E-05	1,720E-05	1,720E-05	1,720E-05	1,720E-05
	45°	2,341E-05	2,322E-05	2,269E-05	2,024E-05	1,652E-05	1,791E-05	1,986E-05
	60°	2,525E-05	2,498E-05	2,420E-05	2,081E-05	1,600E-05	1,890E-05	2,217E-05
	75°	2,584E-05	2,535E-05	2,439E-05	2,032E-05	1,505E-05	1,938E-05	2,378E-05
	80°	2,591E-05	2,492E-05	2,394E-05	1,975E-05	1,443E-05	1,916E-05	2,381E-05
85°	0°	2,452E-05	2,402E-05	2,299E-05	1,980E-05	1,353E-05	1,853E-05	2,336E-05
	45°	3,116E-05	3,116E-05	3,116E-05	3,116E-05	3,116E-05	3,116E-05	3,116E-05
	60°	4,176E-05	4,146E-05	4,048E-05	3,622E-05	3,004E-05	3,376E-05	3,799E-05
	75°	4,574E-05	4,526E-05	4,374E-05	3,761E-05	2,912E-05	3,533E-05	4,221E-05
	80°	4,719E-05	4,652E-05	4,468E-05	3,732E-05	2,747E-05	3,573E-05	4,469E-05
85°	80°	4,682E-05	4,592E-05	4,401E-05	3,637E-05	2,641E-05	3,516E-05	4,453E-05
	85°	4,621E-05	4,434E-05	4,253E-05	3,475E-05	2,482E-05	3,390E-05	4,337E-05

Справочные характеристики

$\tau_{\text{мс}}$	$\tau_{\text{ос}}$	$\tau_{\text{эл}}$	$\tau_{\text{с}}$	$\tau_{\text{сх}}$	$\tau_{\text{а}}$	$\tau_{\text{с(60)}}$
0,145	0,012	0,263	0,382	0,420	8,30	3,21—5

Таблица 5

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Средняя яркость атмосферы, $I_{\text{ср}}$, при $E(\lambda) = 1$, $\lambda = 60$ нм; $q = 0,15$; $\lambda = 550$ нм. Аэрозоль стандартный						
		Азимут						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
0°	0°	3,318E-06	3,318E-06	3,318E-06	3,318E-06	3,318E-06	3,318E-06	3,318E-06
	45°	2,489E-06	2,489E-06	2,489E-06	2,489E-06	2,489E-06	2,489E-06	2,489E-06
	60°	2,116E-06	2,116E-06	2,116E-06	2,116E-06	2,116E-06	2,116E-06	2,116E-06
	75°	1,789E-06	1,789E-06	1,789E-06	1,789E-06	1,789E-06	1,789E-06	1,789E-06
	80°	1,688E-06	1,688E-06	1,688E-06	1,688E-06	1,688E-06	1,688E-06	1,688E-06
45°	0°	3,683E-06	3,683E-06	3,683E-06	3,683E-06	3,683E-06	3,683E-06	3,683E-06
	45°	4,665E-06	4,515E-06	4,415E-06	3,996E-06	3,111E-06	2,699E-06	2,555E-06
	60°	4,319E-06	4,280E-06	4,174E-06	3,718E-06	2,809E-06	2,603E-06	2,710E-06
	75°	3,837E-06	3,799E-06	3,700E-06	3,260E-06	2,522E-06	2,647E-06	2,933E-06
	80°	3,613E-06	3,577E-06	3,481E-06	3,064E-06	2,414E-06	2,657E-06	3,009E-06
60°	0°	4,521E-06	4,521E-06	4,521E-06	4,521E-06	4,521E-06	4,521E-06	4,521E-06
	45°	6,159E-06	6,111E-06	5,965E-06	5,315E-06	4,052E-06	3,778E-06	3,947E-06
	60°	6,450E-06	6,225E-06	6,017E-06	5,187E-06	3,780E-06	3,861E-06	4,336E-06
	75°	5,893E-06	5,837E-06	5,647E-06	4,774E-06	3,490E-06	4,032E-06	4,817E-06
	80°	5,639E-06	5,585E-06	5,410E-06	4,549E-06	3,345E-06	4,059E-06	4,939E-06
75°	0°	5,308E-06	5,258E-06	5,090E-06	4,255E-06	3,165E-06	4,025E-06	4,962E-06
	45°	7,696E-06	7,696E-06	7,696E-06	7,696E-06	7,696E-06	7,696E-06	7,696E-06
	60°	1,095E-05	1,085E-05	1,058E-05	9,367E-06	7,267E-06	7,547E-06	8,390E-06
	75°	1,177E-05	1,164E-05	1,124E-05	9,578E-06	7,000E-06	7,980E-06	9,487E-06
	80°	1,220E-05	1,167E-05	1,119E-05	9,308E-06	6,624E-06	8,356E-06	1,045E-05
	80°	1,169E-05	1,143E-05	1,093E-05	9,027E-06	6,419E-06	8,373E-06	1,059E-05
	85°	1,116E-05	1,099E-05	1,049E-05	8,619E-06	6,123E-06	8,256E-06	1,056E-05

Таблица 6

		Спектральная яркость атмосферы, I (ср., при $E_0(\lambda)=1$; $\lambda=60$ км; $q=0,15$; $\lambda=600$ нм. Аэрозоль континентальный							
		Азимут							
		0°	10°	20°	46°	90°	135°	180°	
Зенитный угол наблюдения	0°	Зенитный угол Солнца	0°	2,329E-06	2,329E-06	2,329E-06	2,329E-06	2,329E-06	2,329E-06
		45°	1,720E-06	1,720E-06	1,720E-06	1,720E-06	1,720E-06	1,720E-06	1,720E-06
		60°	1,452E-06	1,452E-06	1,452E-06	1,452E-06	1,452E-06	1,452E-06	1,452E-06
		75°	1,229E-06	1,229E-06	1,229E-06	1,229E-06	1,229E-06	1,229E-06	1,229E-06
		85°	1,165E-06	1,165E-06	1,165E-06	1,165E-06	1,165E-06	1,165E-06	1,165E-06
45°	0°	1,097E-06	1,097E-06	1,097E-06	1,097E-06	1,097E-06	1,097E-06	1,097E-06	
	45°	2,454E-06	2,454E-06	2,454E-06	2,454E-06	2,454E-06	2,454E-06	2,454E-06	
	60°	3,157E-06	3,044E-06	2,966E-06	2,683E-06	2,070E-06	1,779E-06	1,761E-06	
	75°	2,904E-06	2,880E-06	2,806E-06	2,488E-06	1,863E-06	1,709E-06	1,800E-06	
	85°	2,583E-06	2,564E-06	2,495E-06	2,192E-06	1,680E-06	1,745E-06	1,958E-06	
60°	0°	2,445E-06	2,424E-06	2,358E-06	2,071E-06	1,617E-06	1,765E-06	2,017E-06	
	45°	2,279E-06	2,260E-06	2,196E-06	1,930E-06	1,543E-06	1,772E-06	2,059E-06	
	60°	3,019E-06	3,019E-06	3,019E-06	3,019E-06	3,019E-06	3,019E-06	3,019E-06	
	75°	4,193E-06	4,154E-06	4,052E-06	3,606E-06	2,757E-06	2,516E-06	2,606E-06	
	85°	4,416E-06	4,222E-06	4,072E-06	3,514E-06	2,577E-06	2,591E-06	2,867E-06	
75°	0°	4,025E-06	3,968E-06	3,815E-06	3,228E-06	2,387E-06	2,727E-06	3,209E-06	
	45°	3,858E-06	3,805E-06	3,661E-06	3,088E-06	2,301E-06	2,760E-06	3,303E-06	
	60°	3,646E-06	3,596E-06	3,460E-06	2,901E-06	2,193E-06	2,752E-06	3,356E-06	
	75°	5,257E-06	5,257E-06	5,257E-06	5,257E-06	5,257E-06	5,257E-06	5,257E-06	
	85°	7,682E-06	7,414E-06	7,222E-06	6,362E-06	4,929E-06	5,169E-06	5,749E-06	
	0°	8,064E-06	7,964E-06	7,674E-06	6,497E-06	4,736E-06	5,489E-06	6,502E-06	
	45°	8,441E-06	8,051E-06	7,679E-06	6,325E-06	4,478E-06	5,760E-06	7,159E-06	
	60°	8,066E-06	7,874E-06	7,523E-06	6,163E-06	4,350E-06	5,778E-06	7,266E-06	
	75°	7,709E-06	7,586E-06	7,255E-06	5,916E-06	4,175E-06	5,709E-06	7,257E-06	
	85°								

Продолжение табл. 6

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{ср}}$, при $E_0(\lambda)=1$; $\lambda=60$ км; $q=0,15$; $\lambda=600$ нм. Аэрозоль континентальный						
		Азимут						
		0°	10°	20°	40°	90°	135°	180°
80°	0°	7,524E-06	7,524E-06	7,524E-06	7,524E-06	7,524E-06	7,524E-06	7,524E-06
	45°	1,054E-05	1,044E-05	1,019E-05	9,035E-06	7,202E-06	7,800E-06	8,764E-06
	60°	1,150E-05	1,136E-05	1,098E-05	9,394E-06	6,981E-06	8,276E-06	9,908E-06
	75°	1,201E-05	1,173E-05	1,120E-05	9,261E-06	6,651E-06	8,601E-06	1,077E-05
	80°	1,222E-05	1,158E-05	1,105E-05	9,058E-06	6,473E-06	8,576E-06	1,087E-05
	85°	1,158E-05	1,125E-05	1,071E-05	8,723E-06	6,144E-06	8,421E-06	1,079E-05
85°	0°	1,371E-05	1,371E-05	1,371E-05	1,371E-05	1,371E-05	1,371E-05	1,371E-05
	45°	1,885E-05	1,868E-05	1,824E-05	1,618E-05	1,319E-05	1,498E-05	1,711E-05
	60°	2,057E-05	2,064E-05	1,996E-05	1,694E-05	1,279E-05	1,588E-05	1,923E-05
	75°	2,193E-05	2,163E-05	2,073E-05	1,707E-05	1,223E-05	1,642E-05	2,073E-05
	80°	2,210E-05	2,159E-05	2,064E-05	1,687E-05	1,193E-05	1,635E-05	2,089E-05
	85°	2,236E-05	2,123E-05	2,026E-05	1,645E-05	1,169E-05	1,608E-05	2,068E-05

Справочные характеристики						
$\frac{m}{m_0}$	$\frac{m}{m_0}$	$\frac{m}{m_0}$	$\frac{m}{m_0}$	$\frac{m}{m_0}$	$\frac{m}{m_0}$	$\frac{m}{m_0}$
0,069	0,047	0,192	0,215	0,261	0,331	4,25
						1,52—5

Таблица 7

Спектральная яркость атмосферы. Испр. при $E_0(\lambda) = 1$; $A = 60$ км; $q = 0,15$; $\lambda = 694$ нм.		Азимут						
Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Азимут						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
0°	0°	1,299E-06	1,299E-06	1,299E-06	1,299E-06	1,299E-06	1,299E-06	1,299E-06
	45°	9,418E-07	9,418E-07	9,418E-07	9,418E-07	9,418E-07	9,418E-07	9,418E-07
	60°	7,944E-07	7,944E-07	7,944E-07	7,944E-07	7,944E-07	7,944E-07	7,944E-07
	75°	6,750E-07	6,750E-07	6,750E-07	6,750E-07	6,750E-07	6,750E-07	6,750E-07
	85°	6,428E-07	6,428E-07	6,428E-07	6,428E-07	6,428E-07	6,428E-07	6,428E-07
45°	0°	1,376E-06	1,376E-06	1,376E-06	1,376E-06	1,376E-06	1,376E-06	1,376E-06
	45°	1,784E-06	1,703E-06	1,657E-06	1,494E-06	1,164E-06	1,007E-06	9,877E-07
	60°	1,618E-06	1,602E-06	1,559E-06	1,384E-06	1,051E-06	9,736E-07	9,005E-06
	75°	1,435E-06	1,421E-06	1,394E-06	1,221E-06	9,484E-07	9,390E-07	1,097E-06
	85°	1,359E-06	1,347E-06	1,309E-06	1,155E-06	9,164E-07	1,012E-06	1,134E-06
60°	0°	1,698E-06	1,698E-06	1,698E-06	1,698E-06	1,698E-06	1,698E-06	1,698E-06
	45°	2,350E-06	2,329E-06	2,271E-06	2,011E-06	1,522E-06	1,407E-06	1,472E-06
	60°	2,503E-06	2,376E-06	2,285E-06	1,964E-06	1,424E-06	1,445E-06	1,614E-06
	75°	2,262E-06	2,230E-06	2,142E-06	1,806E-06	1,322E-06	1,529E-06	1,822E-06
	85°	2,173E-06	2,144E-06	2,059E-06	1,732E-06	1,283E-06	1,555E-06	1,894E-06
75°	0°	2,068E-06	2,036E-06	1,951E-06	1,642E-06	1,229E-06	1,563E-06	1,928E-06
	45°	2,941E-06	2,941E-06	2,941E-06	2,941E-06	2,941E-06	2,941E-06	2,941E-06
	60°	4,142E-06	4,114E-06	4,021E-06	3,554E-06	2,771E-06	2,889E-06	3,217E-06
	75°	4,462E-06	4,409E-06	4,260E-06	3,633E-06	2,666E-06	3,061E-06	3,628E-06
	85°	4,749E-06	4,474E-06	4,282E-06	3,560E-06	2,589E-06	3,233E-06	4,038E-06
	80°	4,532E-06	4,404E-06	4,209E-06	3,487E-06	2,475E-06	3,263E-06	4,134E-06
	85°	4,339E-06	4,266E-06	4,081E-06	3,354E-06	2,376E-06	3,248E-06	4,174E-06

Продолжение табл. 7

Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{ср}}$, при $E_0(\lambda)=1$; $\lambda=80$ км; $q=0,15$; $\lambda=691$ нм										
Аэрозоль континентальный										
		Азимут								
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°		
Зенитный угол наблюдения	80°	4,129E-06 5,779E-06 6,327E-06 6,688E-06 6,867E-06 6,505E-06	4,129E-06 5,730E-06 6,262E-06 6,493E-06 6,454E-06 6,312E-06	4,129E-06 5,586E-06 6,042E-06 6,193E-06 6,141E-06 5,955E-06	4,129E-06 4,959E-06 5,146E-06 5,127E-06 5,041E-06 4,868E-06	4,129E-06 3,960E-06 3,862E-06 3,710E-06 3,624E-06 3,492E-06	4,129E-06 4,292E-06 4,576E-06 4,804E-06 4,824E-06 4,774E-06	4,129E-06 4,769E-06 5,422E-06 5,962E-06 6,067E-06 6,052E-06		
	Зенитный угол Солнца	0° 45° 60° 75° 80° 85°	7,353E-06 1,003E-05 1,110E-05 1,177E-05 1,158E-05 1,161E-05 1,147E-05	7,353E-06 9,937E-06 1,096E-05 1,059E-05 1,07E-05 1,105E-05 1,090E-05	7,353E-06 9,685E-06 1,059E-05 1,07E-05 1,107E-05 1,05E-05 1,090E-05	7,353E-06 8,603E-06 8,946E-06 9,093E-06 9,007E-06 8,807E-06	7,353E-06 7,017E-06 6,800E-06 6,500E-06 6,348E-06 6,119E-06	7,353E-06 7,961E-06 8,414E-06 8,717E-06 8,702E-06 8,560E-06	7,353E-06 9,108E-06 1,024E-05 1,107E-05 1,118E-05 1,110E-05	

Справочные характеристики

τ_{MS}	τ_{OS}	τ_{S1}	τ_{80K}	$\tau_{\frac{1}{2}}$	$\tau_{\frac{1}{2}}$	$\tau_{\frac{1}{2}}$	$\tau_{\frac{1}{2}}$	$\tau_{\frac{1}{2}}$	$\tau_{\frac{1}{2}}$	$\tau_{\frac{1}{2}}$
0,038	0,010	0,159	0,180	0,197	0,228	8,05	4,94	8,37—6		

Продолжение табл. 8

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{сп}}$, при $B_0(\lambda)=1$; $\lambda=490$ нм; $q=0,15$; $\lambda=800$ нм. Аэрозоля континентальный						
		Азимут						
		0°	10°	20°	40°	90°	135°	180°
80°	0°	2,329E-06	2,329E-06	2,329E-06	2,329E-06	2,329E-06	2,329E-06	2,329E-06
	45°	3,265E-06	3,242E-06	3,161E-06	2,792E-06	2,201E-06	2,390E-06	2,690E-06
	60°	3,579E-06	3,537E-06	3,416E-06	2,890E-06	2,119E-06	2,528E-06	3,039E-06
	75°	3,835E-06	3,696E-06	3,511E-06	2,895E-06	2,022E-06	2,661E-06	3,340E-06
	80°	3,961E-06	3,684E-06	3,487E-06	2,807E-06	1,976E-06	2,687E-06	3,406E-06
	85°	3,757E-06	3,615E-06	3,415E-06	2,727E-06	1,918E-06	2,689E-06	3,453E-06
85°	0°	4,146E-06	4,146E-06	4,146E-06	4,146E-06	4,146E-06	4,146E-06	4,146E-06
	45°	5,675E-06	5,620E-06	5,478E-06	4,856E-06	3,950E-06	4,497E-06	5,136E-06
	60°	6,304E-06	6,221E-06	5,999E-06	5,080E-06	3,824E-06	4,760E-06	5,787E-06
	75°	6,751E-06	6,636E-06	6,312E-06	5,151E-06	3,676E-06	4,940E-06	6,308E-06
	80°	6,914E-06	6,668E-06	6,327E-06	5,112E-06	3,616E-06	4,955E-06	6,411E-06
	85°	7,114E-06	6,599E-06	6,241E-06	5,016E-06	3,522E-06	4,912E-06	6,403E-06

Справочные характеристики

$\tau_{\text{мс}}^*$	$\tau_{\text{оз}}^*$	$\tau_{\text{ас}}^*$	$\tau_{\text{аэк}}^*$	$\tau_{\text{с}}^*$	$\tau_{\text{сх}}^*$	$\tau_{\text{д}}^*$	$\tau_{\text{а}}^*$	$\tau_{\text{с(60)}}^*$
0,022	0	0,128	0,151	0,150	0,173	7,89	5,45	4,77-6

Таблица 9

Спектральная яркость атмосферы, /стр. при $E_s(z)=1$; $h=60$ км; $\phi=0,00$; $\lambda=300$ нм. Аэрозоль континентальный		Азимут						
Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Азимут						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
0°	0°	3,409E-05	3,409E-05	3,409E-05	3,409E-05	3,409E-05	3,409E-05	3,409E-05
	45°	2,599E-05	2,599E-05	2,599E-05	2,599E-05	2,599E-05	2,599E-05	2,599E-05
	60°	2,187E-05	2,187E-05	2,187E-05	2,187E-05	2,187E-05	2,187E-05	2,187E-05
	75°	1,859E-05	1,859E-05	1,859E-05	1,859E-05	1,859E-05	1,859E-05	1,859E-05
	80°	1,778E-05	1,778E-05	1,778E-05	1,778E-05	1,778E-05	1,778E-05	1,778E-05
45°	0°	3,820E-05	3,820E-05	3,820E-05	3,820E-05	3,820E-05	3,820E-05	3,820E-05
	45°	4,933E-05	4,896E-05	4,793E-05	4,307E-05	3,227E-05	2,713E-05	2,666E-05
	60°	4,738E-05	4,697E-05	4,578E-05	4,023E-05	2,911E-05	2,647E-05	2,785E-05
	75°	4,251E-05	4,211E-05	4,094E-05	3,560E-05	2,637E-05	2,768E-05	3,130E-05
	80°	4,035E-05	3,996E-05	3,882E-05	3,374E-05	2,558E-05	2,834E-05	3,268E-05
60°	0°	3,786E-05	3,750E-05	3,643E-05	3,170E-05	2,476E-05	2,397E-05	3,396E-05
	45°	4,452E-05	4,452E-05	4,452E-05	4,452E-05	4,452E-05	4,452E-05	4,452E-05
	60°	6,551E-05	6,492E-05	6,324E-05	5,556E-05	4,017E-05	3,652E-05	3,842E-05
	75°	6,727E-05	6,648E-05	6,433E-05	5,480E-05	3,782E-05	3,838E-05	4,372E-05
	80°	6,420E-05	6,339E-05	6,114E-05	5,119E-05	3,562E-05	4,181E-05	5,070E-05
75°	0°	6,210E-05	6,132E-05	5,912E-05	4,936E-05	3,490E-05	1,300E-05	5,293E-05
	45°	5,942E-05	5,866E-05	5,653E-05	4,714E-05	3,406E-05	4,398E-05	5,480E-05
	60°	7,617E-05	7,617E-05	7,617E-05	7,617E-05	7,617E-05	7,617E-05	7,617E-05
	75°	1,172E-04	1,161E-04	1,129E-04	9,841E-05	7,338E-05	7,693E-05	8,680E-05
	80°	1,279E-04	1,263E-04	1,219E-04	1,023E-04	7,157E-05	8,369E-05	1,013E-04
85°	0°	1,307E-04	1,288E-04	1,236E-04	1,013E-04	6,929E-05	9,047E-05	1,149E-04
	45°	1,292E-04	1,273E-04	1,221E-04	9,966E-05	6,830E-05	9,212E-05	1,182E-04
	60°	1,262E-04	1,244E-04	1,192E-04	9,691E-05	6,694E-05	9,304E-05	1,204E-04
	75°	1,262E-04	1,244E-04	1,192E-04	9,691E-05	6,694E-05	9,304E-05	1,204E-04
	80°	1,262E-04	1,244E-04	1,192E-04	9,691E-05	6,694E-05	9,304E-05	1,204E-04

Продолжение табл. 9

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{ср}}$ при $E_0(\lambda)=1$; $\lambda=60$ нм; $\phi=0,60$; $\lambda=300$ нм. Аэрозоль континентальный						
		Азимут						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
80°	0°	1,070E-04	1,070E-04	1,070E-04	1,070E-04	1,070E-04	1,070E-04	1,070E-04
	45°	1,622E-04	1,607E-04	1,563E-04	1,365E-04	1,046E-04	1,154E-04	1,322E-04
	60°	1,798E-04	1,776E-04	1,714E-04	1,439E-04	1,028E-04	1,256E-04	1,536E-04
	75°	1,874E-04	1,847E-04	1,772E-04	1,449E-04	1,001E-04	1,343E-04	1,716E-04
	80°	1,867E-04	1,839E-04	1,762E-04	1,433E-04	9,853E-05	1,360E-04	1,755E-04
86°	0°	1,835E-04	1,807E-04	1,730E-04	1,401E-04	9,637E-05	1,362E-04	1,772E-04
	45°	1,938E-04	1,938E-04	1,938E-04	1,938E-04	1,938E-04	1,938E-04	1,938E-04
	60°	2,858E-04	2,831E-04	2,755E-04	2,414E-04	1,913E-04	2,218E-04	2,577E-04
	75°	3,210E-04	3,180E-04	3,060E-04	2,577E-04	1,889E-04	2,407E-04	2,972E-04
	80°	3,424E-04	3,375E-04	3,238E-04	2,644E-04	1,844E-04	2,544E-04	3,269E-04
	80°	3,438E-04	3,387E-04	3,244E-04	2,632E-04	1,819E-04	2,562E-04	3,320E-04
	86°	3,411E-04	3,358E-04	3,213E-04	2,595E-04	1,762E-04	2,551E-04	3,331E-04

Справочные характеристики

$\tau_{\text{ср}}$	$\tau_{0,3}$	$\tau_{0,45}$	$\tau_{\text{ср}, \text{ср}}$	$\tau_{\text{ср}, \text{ср}}$	$\tau_{\text{ср}, \text{ср}}$	$\tau_{\text{ср}, \text{ср}}$	$\tau_{\text{ср}, \text{ср}}$
1,222	3,190	0,383	0,432	1,605	4,841	8,67	2,70—4

Таблица 10

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Средняя яркость атмосферы, $I_{\text{ср. пр.}}$ при $E_0(2) = 1$; $h = 60$ км; $q = 0,60$; $\lambda = 347$ нм. Аэрозоль континентальный							
		Азимут.							
		0°	10°	30°	45°	90°	135°	180°	
0°	0°	3,008E-05	3,008E-05	3,008E-05	3,008E-05	3,008E-05	3,008E-05	3,008E-05	3,008E-05
	45°	2,302E-05	2,302E-05	2,302E-05	2,302E-05	2,302E-05	2,302E-05	2,302E-05	2,302E-05
	60°	1,888E-05	1,888E-05	1,888E-05	1,888E-05	1,888E-05	1,888E-05	1,888E-05	1,888E-05
	75°	1,448E-05	1,448E-05	1,448E-05	1,448E-05	1,448E-05	1,448E-05	1,448E-05	1,448E-05
	80°	1,294E-05	1,294E-05	1,294E-05	1,294E-05	1,294E-05	1,294E-05	1,294E-05	1,294E-05
	85°	1,131E-05	1,131E-05	1,131E-05	1,131E-05	1,131E-05	1,131E-05	1,131E-05	1,131E-05
45°	0°	3,535E-05	3,535E-05	3,535E-05	3,535E-05	3,535E-05	3,535E-05	3,535E-05	3,535E-05
	45°	3,851E-05	3,809E-05	3,762E-05	3,688E-05	2,902E-05	2,625E-05	2,609E-05	2,609E-05
	60°	3,470E-05	3,448E-05	3,386E-05	3,088E-05	2,479E-05	2,331E-05	2,417E-05	2,417E-05
	75°	2,858E-05	2,838E-05	2,777E-05	2,496E-05	1,981E-05	2,064E-05	2,264E-05	2,264E-05
	80°	2,597E-05	2,577E-05	2,520E-05	2,250E-05	1,806E-05	1,957E-05	2,198E-05	2,198E-05
	85°	2,301E-05	2,282E-05	2,229E-05	1,979E-05	1,600E-05	1,829E-05	2,100E-05	2,100E-05
60°	0°	4,797E-05	4,797E-05	4,797E-05	4,797E-05	4,797E-05	4,797E-05	4,797E-05	4,797E-05
	45°	5,454E-05	5,420E-05	5,324E-05	4,886E-05	4,023E-05	3,854E-05	3,992E-05	3,992E-05
	60°	5,181E-05	5,108E-05	4,990E-05	4,463E-05	3,516E-05	3,557E-05	3,884E-05	3,884E-05
	75°	4,434E-05	4,388E-05	4,265E-05	3,723E-05	2,855E-05	3,195E-05	3,702E-05	3,702E-05
	80°	4,084E-05	4,040E-05	3,922E-05	3,389E-05	2,582E-05	3,024E-05	3,579E-05	3,579E-05
	85°	3,663E-05	3,623E-05	3,509E-05	2,998E-05	2,266E-05	2,801E-05	3,403E-05	3,403E-05
75°	0°	8,517E-05	8,517E-05	8,517E-05	8,517E-05	8,517E-05	8,517E-05	8,517E-05	8,517E-05
	45°	9,881E-05	9,812E-05	9,651E-05	8,869E-05	7,473E-05	7,661E-05	8,207E-05	8,207E-05
	60°	9,763E-05	9,607E-05	9,407E-05	8,362E-05	6,637E-05	7,313E-05	8,259E-05	8,259E-05
	75°	8,937E-05	8,769E-05	8,483E-05	7,266E-05	5,520E-05	6,636E-05	7,962E-05	7,962E-05
	80°	8,354E-05	8,241E-05	7,961E-05	6,730E-05	5,019E-05	6,282E-05	7,683E-05	7,683E-05
	85°	7,653E-05	7,556E-05	7,276E-05	6,038E-05	4,416E-05	5,791E-05	7,255E-05	7,255E-05

Продолжение табл. 10

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{сп}}$, при $\lambda_0(\lambda)=1$; $h=100$ км; $q=0,60$; $\lambda=347$ нм. Аэрозоль континентальный								
		Азимут								
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°		
80°	0°	1,192E-04	1,192E-04	1,192E-04	1,192E-04	1,192E-04	1,192E-04	1,192E-04		
	45°	1,366E-04	1,357E-04	1,333E-04	1,222E-04	1,051E-04	1,108E-04	1,197E-04		
	60°	1,359E-04	1,349E-04	1,315E-04	1,163E-04	9,377E-05	1,062E-04	1,211E-04		
	75°	1,262E-04	1,247E-04	1,209E-04	1,031E-04	7,824E-05	9,694E-05	1,169E-04		
	80°	1,208E-04	1,183E-04	1,142E-04	9,626E-05	7,144E-05	9,161E-05	1,129E-04		
	85°	1,113E-04	1,097E-04	1,056E-04	8,763E-05	6,316E-05	8,469E-05	1,068E-04		
85°	0°	2,166E-04	2,166E-04	2,166E-04	2,166E-04	2,166E-04	2,166E-04	2,166E-04		
	45°	2,415E-04	2,436E-04	2,399E-04	2,219E-04	1,937E-04	2,097E-04	2,293E-04		
	60°	2,467E-04	2,450E-04	2,392E-04	2,125E-04	1,746E-04	2,025E-04	2,300E-04		
	75°	2,329E-04	2,304E-04	2,230E-04	1,910E-04	1,465E-04	1,836E-04	2,225E-04		
	80°	2,230E-04	2,200E-04	2,124E-04	1,793E-04	1,338E-04	1,730E-04	2,138E-04		
	85°	2,100E-04	2,053E-04	1,975E-04	1,640E-04	1,182E-04	1,589E-04	2,007E-04		

Справочные характеристики

$\tau_{\text{мк}}$	$\tau_{\text{оз}}$	$\tau_{\text{азс}}$	$\tau_{\text{с}}$	τ_{ex}	$\tau_{\text{в}}$	$\tau_{\text{в}}$	$\tau_{\text{в}}$
0,658	0,005	0,378	1,003	1,041	6,49	1,98	1,45—4

Таблица 11

Спектральная яркость атмосферы, Исп. при $E_0(\lambda)=1$, $\lambda=60$ нм; $q=0,60$; $\lambda=400$ нм		Азимут						
Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Азимут						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
0°	0°	1,647E-05	1,647E-05	1,647E-05	1,647E-05	1,647E-05	1,647E-05	1,647E-05
	45°	1,250E-05	1,250E-05	1,250E-05	1,250E-05	1,250E-05	1,250E-05	1,250E-05
	60°	1,019E-05	1,019E-05	1,019E-05	1,019E-05	1,019E-05	1,019E-05	1,019E-05
	75°	7,843E-06	7,843E-06	7,843E-06	7,843E-06	7,843E-06	7,843E-06	7,843E-06
	80°	7,067E-06	7,067E-06	7,067E-06	7,067E-06	7,067E-06	7,067E-06	7,067E-06
45°	85°	6,265E-06	6,265E-06	6,265E-06	6,265E-06	6,265E-06	6,265E-06	6,265E-06
	0°	1,993E-05	1,993E-05	1,993E-05	1,993E-05	1,993E-05	1,993E-05	1,993E-05
	45°	2,142E-05	2,113E-05	2,086E-05	1,950E-05	1,634E-05	1,477E-05	1,447E-05
	60°	1,923E-05	1,914E-05	1,882E-05	1,726E-05	1,403E-05	1,314E-05	1,340E-05
	75°	1,591E-05	1,580E-05	1,550E-05	1,398E-05	1,125E-05	1,158E-05	1,261E-05
60°	80°	1,449E-05	1,440E-05	1,411E-05	1,262E-05	1,020E-05	1,099E-05	1,225E-05
	85°	1,288E-05	1,279E-05	1,250E-05	1,110E-05	9,042E-06	1,027E-05	1,173E-05
	0°	2,551E-05	2,551E-05	2,551E-05	2,551E-05	2,551E-05	2,551E-05	2,551E-05
	45°	2,938E-05	2,918E-05	2,875E-05	2,642E-05	2,164E-05	2,056E-05	2,122E-05
	60°	2,821E-05	2,773E-05	2,709E-05	2,428E-05	1,893E-05	1,912E-05	2,088E-05
75°	75°	2,433E-05	2,413E-05	2,345E-05	2,042E-05	1,556E-05	1,748E-05	2,038E-05
	80°	2,257E-05	2,236E-05	2,169E-05	1,872E-05	1,420E-05	1,675E-05	1,997E-05
	85°	2,046E-05	2,024E-05	1,958E-05	1,671E-05	1,267E-05	1,580E-05	1,925E-05
	0°	4,467E-05	4,467E-05	4,467E-05	4,467E-05	4,467E-05	4,467E-05	4,467E-05
	45°	5,247E-05	5,200E-05	5,102E-05	4,618E-05	3,847E-05	3,975E-05	4,289E-05
75°	60°	5,176E-05	5,132E-05	4,984E-05	4,368E-05	3,438E-05	3,814E-05	4,348E-05
	75°	4,813E-05	4,702E-05	4,537E-05	3,856E-05	2,894E-05	3,546E-05	4,273E-05
	80°	4,522E-05	4,458E-05	4,292E-05	3,609E-05	2,670E-05	3,399E-05	4,173E-05
	85°	4,200E-05	4,143E-05	3,981E-05	3,304E-05	2,405E-05	3,194E-05	4,004E-05

Продолжение табл. 11

		Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{сп}}$, при $E_0(\lambda)=1$; $A=60$ км; $q=0,00$; $\lambda=400$ нм. Аэрозоль континентальный						
		Азимут						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
Зенитный угол наблюдения	0°	6,676E-05	6,676E-05	6,676E-05	6,676E-05	6,676E-05	6,676E-05	6,676E-05
	45°	7,601E-05	7,566E-05	7,447E-05	6,855E-05	5,919E-05	6,252E-05	6,749E-05
	60°	7,624E-05	7,557E-05	7,377E-05	6,538E-05	5,309E-05	6,008E-05	6,837E-05
	75°	7,150E-05	7,050E-05	6,812E-05	5,838E-05	4,491E-05	5,529E-05	6,614E-05
	80°	6,888E-05	6,712E-05	6,469E-05	5,494E-05	4,121E-05	5,245E-05	6,412E-05
	85°	6,347E-05	6,249E-05	6,013E-05	5,034E-05	3,673E-05	4,853E-05	6,080E-05
80°	0°	1,180E-04	1,180E-04	1,180E-04	1,180E-04	1,180E-04	1,180E-04	1,180E-04
	45°	1,325E-04	1,317E-04	1,297E-04	1,188E-04	1,035E-04	1,142E-04	1,257E-04
	60°	1,338E-04	1,326E-04	1,292E-04	1,146E-04	9,281E-05	1,096E-04	1,277E-04
	75°	1,274E-04	1,260E-04	1,218E-04	1,034E-04	7,858E-05	9,998E-05	1,223E-04
	80°	1,227E-04	1,210E-04	1,167E-04	9,775E-05	7,244E-05	9,490E-05	1,180E-04
	85°	1,169E-04	1,139E-04	1,095E-04	9,043E-05	6,491E-05	8,794E-05	1,115E-04
85°	0°	1,180E-04	1,180E-04	1,180E-04	1,180E-04	1,180E-04	1,180E-04	1,180E-04
	45°	1,325E-04	1,317E-04	1,297E-04	1,188E-04	1,035E-04	1,142E-04	1,257E-04
	60°	1,338E-04	1,326E-04	1,292E-04	1,146E-04	9,281E-05	1,096E-04	1,277E-04
	75°	1,274E-04	1,260E-04	1,218E-04	1,034E-04	7,858E-05	9,998E-05	1,223E-04
	80°	1,227E-04	1,210E-04	1,167E-04	9,775E-05	7,244E-05	9,490E-05	1,180E-04
	85°	1,169E-04	1,139E-04	1,095E-04	9,043E-05	6,491E-05	8,794E-05	1,115E-04

Справочные характеристики

$\tau_{0,02}^*$	$\tau_{0,03}^*$	$\tau_{0,05}^*$	$\tau_{0,10}^*$	$\tau_{0,20}^*$	$\tau_{0,45}^*$	$\tau_{0,90}^*$	$\tau_{0,135}^*$	$\tau_{0,180}^*$
0,364	0	0,301	0,331	0,665	0,695	8,42	2,44	8,05...5

Таблица 12

Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{ср}}$, для $Z_0(\lambda)=1$; $h=60$ км; $\phi=0,60$; $\lambda=500$ нм. Аэрозоль континентальный								
Азимут								
		0°	10°	20°	40°	90°	135°	180°
Зенитный угол Солнца	0°	6,591E-06	6,591E-06	6,591E-06	6,591E-06	6,591E-06	6,591E-06	6,591E-06
	45°	4,836E-06	4,836E-06	4,836E-06	4,836E-06	4,836E-06	4,836E-06	4,836E-06
	60°	3,910E-06	3,910E-06	3,910E-06	3,910E-06	3,910E-06	3,910E-06	3,910E-06
	75°	3,019E-06	3,020E-06	3,020E-06	3,020E-06	3,020E-06	3,020E-06	3,020E-06
	80°	2,745E-06	2,745E-06	2,745E-06	2,745E-06	2,745E-06	2,745E-06	2,745E-06
	85°	2,482E-06	2,483E-06	2,483E-06	2,483E-06	2,483E-06	2,483E-06	2,483E-06
0°	0°	7,605E-06	7,605E-06	7,605E-06	7,605E-06	7,605E-06	7,605E-06	7,605E-06
	45°	8,276E-06	8,094E-06	7,954E-06	7,386E-06	6,042E-06	5,473E-06	5,489E-06
	60°	7,346E-06	7,302E-06	7,143E-06	6,501E-06	5,110E-06	4,847E-06	5,068E-06
	75°	6,074E-06	6,047E-06	5,913E-06	5,281E-06	4,129E-06	4,315E-06	4,829E-06
	80°	5,568E-06	5,545E-06	5,409E-06	4,807E-06	3,787E-06	4,147E-06	4,744E-06
	85°	5,023E-06	4,986E-06	4,866E-06	4,304E-06	3,444E-06	3,972E-06	4,528E-06
60°	0°	9,889E-06	9,889E-06	9,888E-06	9,888E-06	9,888E-06	9,888E-06	9,888E-06
	45°	1,140E-05	1,132E-05	1,111E-05	1,014E-05	8,303E-06	7,889E-06	8,106E-06
	60°	1,108E-05	1,077E-05	1,050E-05	9,303E-06	7,207E-06	7,274E-06	7,940E-06
	75°	9,582E-06	9,473E-06	9,191E-06	7,872E-06	5,958E-06	6,731E-06	7,579E-06
	80°	8,964E-06	8,865E-06	8,587E-06	7,292E-06	5,500E-06	6,535E-06	7,816E-06
	85°	8,250E-06	8,144E-06	7,876E-06	6,644E-06	4,999E-06	6,282E-06	7,657E-06
75°	0°	1,686E-05	1,686E-05	1,686E-05	1,686E-05	1,686E-05	1,686E-05	1,686E-05
	45°	1,975E-05	1,964E-05	1,925E-05	1,759E-05	1,465E-05	1,495E-05	1,602E-05
	60°	1,966E-05	1,947E-05	1,894E-05	1,668E-05	1,300E-05	1,437E-05	1,635E-05
	75°	1,876E-05	1,813E-05	1,752E-05	1,495E-05	1,102E-05	1,349E-05	1,635E-05
	80°	1,765E-05	1,735E-05	1,675E-05	1,416E-05	1,028E-05	1,308E-05	1,613E-05
	85°	1,657E-05	1,636E-05	1,576E-05	1,315E-05	9,422E-06	1,252E-05	1,572E-05

Продолжение табл. 12

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Средняя яркость атмосферы, I ср. при $E_0(\lambda)=1$; $\lambda=500$ нм; $\eta=0,00$; $\lambda=500$ нм. Аэрозоль континентальный						
		Азимут						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
80°	0°	2,558E-05	2,558E-05	2,558E-05	2,558E-05	2,558E-05	2,558E-05	2,558E-05
	45°	2,900E-05	2,885E-05	2,839E-05	2,580E-05	2,206E-05	2,336E-05	2,528E-05
	60°	2,888E-05	2,865E-05	2,788E-05	2,454E-05	1,960E-05	2,248E-05	2,561E-05
	75°	2,740E-05	2,691E-05	2,585E-05	2,193E-05	1,657E-05	2,088E-05	2,518E-05
	80°	2,685E-05	2,587E-05	2,490E-05	2,071E-05	1,535E-05	2,008E-05	2,462E-05
	85°	2,499E-05	2,449E-05	2,349E-05	1,928E-05	1,399E-05	1,896E-05	2,374E-05
85°	0°	4,737E-05	4,737E-05	4,737E-05	4,737E-05	4,737E-05	4,737E-05	4,737E-05
	45°	5,250E-05	5,244E-05	5,144E-05	4,730E-05	4,095E-05	4,468E-05	4,854E-05
	60°	5,272E-05	5,224E-05	5,077E-05	4,482E-05	3,613E-05	4,223E-05	4,906E-05
	75°	5,017E-05	4,954E-05	4,770E-05	4,025E-05	3,027E-05	3,853E-05	4,748E-05
	80°	4,863E-05	4,777E-05	4,582E-05	3,810E-05	2,805E-05	3,679E-05	4,618E-05
	85°	4,712E-05	4,527E-05	4,344E-05	3,560E-05	2,562E-05	3,469E-05	4,417E-05

Справочные характеристики

τ_{H_2}	τ_{O_3}	τ_{H_2O}	$\tau_{H_2O_2}$	τ_s	$\tau_{\text{аэ}}$	τ_a	τ^*	$\tau_s(60)$
0,145	0,012	0,237	0,253	0,382	0,420	8,30	3,34	3,21-5

Таблица 13

Спектральная яркость атмосферы, /иср. при $E_0(\lambda) = 1$; $\lambda = 60$ нм; $q = 0,60$; $\lambda = 550$ нм.
Азрозоля континентальная

Азимут

угол наблюдения	угол Солнца	Азимут						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
0°	0°	4,334E-06	4,334E-06	4,334E-06	4,334E-06	4,334E-06	4,334E-06	4,334E-06
	45°	3,150E-06	3,150E-06	3,150E-06	3,150E-06	3,150E-06	3,150E-06	3,150E-06
	60°	2,541E-06	2,541E-06	2,541E-06	2,541E-06	2,541E-06	2,541E-06	2,541E-06
	75°	1,960E-06	1,960E-06	1,960E-06	1,960E-06	1,960E-06	1,960E-06	1,960E-06
	80°	1,786E-06	1,786E-06	1,786E-06	1,786E-06	1,786E-06	1,786E-06	1,786E-06
45°	85°	1,624E-06	1,624E-06	1,624E-06	1,624E-06	1,624E-06	1,624E-06	1,624E-06
	0°	5,094E-06	5,094E-06	5,094E-06	5,094E-06	5,094E-06	5,094E-06	5,094E-06
	45°	5,594E-06	5,448E-06	5,366E-06	4,931E-06	4,016E-06	3,566E-06	3,551E-06
	60°	4,923E-06	4,888E-06	4,785E-06	4,319E-06	3,377E-06	3,172E-06	3,287E-06
	75°	4,063E-06	4,044E-06	3,940E-06	3,503E-06	2,746E-06	2,877E-06	3,162E-06
60°	80°	3,753E-06	3,717E-06	3,618E-06	3,202E-06	2,542E-06	2,769E-06	3,143E-06
	85°	3,400E-06	3,370E-06	3,280E-06	2,897E-06	2,343E-06	2,701E-06	3,111E-06
	0°	6,489E-06	6,489E-06	6,489E-06	6,489E-06	6,489E-06	6,489E-06	6,489E-06
	45°	7,456E-06	7,411E-06	7,273E-06	6,630E-06	5,362E-06	5,070E-06	5,229E-06
	60°	7,300E-06	7,073E-06	6,876E-06	6,039E-06	4,622E-06	4,685E-06	5,152E-06
75°	75°	6,248E-06	6,192E-06	6,012E-06	5,129E-06	3,835E-06	4,363E-06	5,146E-06
	80°	5,846E-06	5,795E-06	5,620E-06	4,756E-06	3,547E-06	4,255E-06	5,121E-06
	85°	5,403E-06	5,354E-06	5,187E-06	4,352E-06	3,263E-06	4,117E-06	5,050E-06
	0°	1,123E-05	1,123E-05	1,123E-05	1,123E-05	1,123E-05	1,123E-05	1,123E-05
	45°	1,330E-05	1,319E-05	1,295E-05	1,176E-05	9,608E-06	9,836E-06	1,067E-05
75°	60°	1,327E-05	1,315E-05	1,276E-05	1,112E-05	8,511E-06	9,439E-06	1,096E-05
	75°	1,280E-05	1,277E-05	1,179E-05	9,931E-06	7,244E-06	8,930E-06	1,106E-05
	80°	1,203E-05	1,177E-05	1,128E-05	9,374E-06	6,784E-06	8,696E-06	1,095E-05
	85°	1,131E-05	1,114E-05	1,064E-05	8,768E-06	6,278E-06	8,402E-06	1,072E-05

Продолжение табл. 13

Спектральная яркость атмосферы, л/ср, при $E(0,1)=1$; $\lambda=50$ км; $q=90$; $\lambda=550$ нм.		Азимут						
Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	0°	10°	20°	40°	90°	135°	180°
		0°	45°	60°	75°	80°	85°	
80°	0°	1,679E-05	1,679E-05	1,679E-05	1,679E-05	1,679E-05	1,679E-05	1,679E-05
	45°	1,913E-05	1,910E-05	1,869E-05	1,710E-05	1,450E-05	1,526E-05	1,670E-05
	60°	1,906E-05	1,896E-05	1,851E-05	1,622E-05	1,283E-05	1,466E-05	1,687E-05
	75°	1,819E-05	1,786E-05	1,724E-05	1,453E-05	1,086E-05	1,360E-05	1,666E-05
	80°	1,796E-05	1,722E-05	1,656E-05	1,387E-05	1,011E-05	1,313E-05	1,640E-05
85°	0°	1,677E-05	1,641E-05	1,573E-05	1,299E-05	9,253E-06	1,256E-05	1,598E-05
	45°	3,069E-05	3,069E-05	3,069E-05	3,069E-05	3,069E-05	3,069E-05	3,069E-05
	60°	3,412E-05	3,398E-05	3,332E-05	3,059E-05	2,630E-05	2,888E-05	3,197E-05
	75°	3,437E-05	3,410E-05	3,318E-05	2,921E-05	2,348E-05	2,779E-05	3,233E-05
	80°	3,312E-05	3,270E-05	3,150E-05	2,667E-05	2,009E-05	2,567E-05	3,157E-05
85°	0°	3,242E-05	3,174E-05	3,049E-05	2,542E-05	1,872E-05	2,469E-05	3,085E-05
	45°	3,185E-05	3,045E-05	2,912E-05	2,391E-05	1,721E-05	2,346E-05	2,979E-05
Справочные характеристики								
$\tau_{0,5}^*$	$\tau_{0,3}^*$	$\tau_{0,8}^*$	$\tau_{\text{аэп}}^*$	τ_s^*	$\tau_{\text{аэп}}^*$	τ_a^*	τ^*	$\tau_s(60)$
0,098	0,031	0,211	0,236	0,309	0,365	8,22	3,81	2,17—5

Таблица 14

Спектральная яркость атмосферы, $I(\lambda)$, при $E(\lambda)=1$, $\lambda=600$ нм. Аэрозоль континентальный		Азимут						
Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
0°	0°	3,030E-06	3,030E-06	3,030E-06	3,030E-06	3,030E-06	3,030E-06	3,030E-06
	45°	2,178E-06	2,178E-06	2,178E-06	2,178E-06	2,178E-06	2,178E-06	2,178E-06
	60°	1,744E-06	1,744E-06	1,744E-06	1,744E-06	1,744E-06	1,744E-06	1,744E-06
	75°	1,345E-06	1,345E-06	1,345E-06	1,345E-06	1,345E-06	1,345E-06	1,345E-06
	85°	1,229E-06	1,229E-06	1,229E-06	1,229E-06	1,229E-06	1,229E-06	1,229E-06
45°	0°	3,389E-06	3,389E-06	3,389E-06	3,389E-06	3,389E-06	3,389E-06	3,389E-06
	45°	3,769E-06	3,661E-06	3,585E-06	3,312E-06	2,578E-06	2,391E-06	2,377E-06
	60°	3,304E-06	3,281E-06	3,210E-06	2,890E-06	2,250E-06	2,094E-06	2,197E-06
	75°	2,750E-06	2,732E-06	2,662E-06	2,357E-06	1,834E-06	1,898E-06	2,116E-06
	85°	2,538E-06	2,519E-06	2,452E-06	2,165E-06	1,704E-06	1,849E-06	2,106E-06
60°	0°	4,342E-06	4,342E-06	4,342E-06	4,342E-06	4,342E-06	4,342E-06	4,342E-06
	45°	5,042E-06	5,044E-06	4,946E-06	4,498E-06	3,650E-06	3,386E-06	3,481E-06
	60°	4,983E-06	4,787E-06	4,640E-06	4,088E-06	3,156E-06	3,159E-06	3,424E-06
	75°	4,250E-06	4,187E-06	4,035E-06	3,457E-06	2,619E-06	2,962E-06	3,429E-06
	85°	3,982E-06	3,927E-06	3,783E-06	3,218E-06	2,432E-06	2,884E-06	3,427E-06
75°	0°	7,724E-06	7,724E-06	7,724E-06	7,724E-06	7,724E-06	7,724E-06	7,724E-06
	45°	9,124E-06	9,055E-06	8,854E-06	7,992E-06	6,588E-06	6,830E-06	7,430E-06
	60°	9,120E-06	9,021E-06	8,722E-06	7,554E-06	5,895E-06	6,580E-06	7,603E-06
	75°	8,866E-06	8,467E-06	8,099E-06	6,750E-06	4,935E-06	6,215E-06	7,602E-06
	85°	8,300E-06	8,107E-06	7,759E-06	6,407E-06	4,610E-06	6,040E-06	7,513E-06
		7,810E-06	7,686E-06	7,356E-06	6,017E-06	4,289E-06	5,822E-06	7,360E-06

Продолжение табл. 14

Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{сп}}$, при $E_0(\lambda)=1$; $h=60$ км; $\eta=0,50$; $\lambda=600$ нм.		Азимут						
Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Азimuth						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
80°	0°	1,125E-05	1,125E-05	1,125E-05	1,125E-05	1,125E-05	1,125E-05	1,125E-05
	45°	1,292E-05	1,282E-05	1,260E-05	1,143E-05	9,663E-06	1,025E-05	1,122E-05
	60°	1,303E-05	1,290E-05	1,253E-05	1,094E-05	8,569E-06	9,872E-06	1,150E-05
	75°	1,264E-05	1,240E-05	1,185E-05	9,916E-06	7,287E-06	9,253E-06	1,142E-05
	80°	1,258E-05	1,196E-05	1,144E-05	9,429E-06	6,831E-06	8,933E-06	1,123E-05
85°	0°	1,175E-05	1,142E-05	1,089E-05	8,891E-06	6,293E-06	8,567E-06	1,094E-05
	45°	2,031E-05	2,031E-05	2,031E-05	2,031E-05	2,031E-05	2,031E-05	2,031E-05
	60°	2,330E-05	2,309E-05	2,268E-05	2,049E-05	1,743E-05	1,924E-05	2,136E-05
	75°	2,380E-05	2,352E-05	2,280E-05	1,969E-05	1,543E-05	1,860E-05	2,190E-05
	80°	2,314E-05	2,280E-05	2,189E-05	1,818E-05	1,323E-05	1,742E-05	2,175E-05
85°	0°	2,279E-05	2,227E-05	2,130E-05	1,749E-05	1,247E-05	1,688E-05	2,145E-05
	45°	2,267E-05	2,152E-05	2,054E-05	1,670E-05	1,170E-05	1,628E-05	2,090E-05

Справочные характеристики

$\tau_{\text{мз}}$	$\tau_{\text{оз}}$	$\tau_{\text{мрх}}$	$\tau_{\text{с}}$	$\tau_{\text{рк}}$	$\tau_{\text{а}}$	$\tau_{\text{с}}$	$\tau_{\text{с}}(60)$
0,069	0,047	0,216	0,261	0,331	8,17	4,25	1,52—5

Продолжение табл. 15

Спектральная яркость атмосферы. /Исп. при $E_0(\lambda)=1$; $h=60$ км; $q=0,05$; $\lambda=604$ нм. Аэрозоль константный		Азимут						
Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	0°						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
80°	0°	6,393E-06	6,393E-06	6,393E-06	6,393E-06	6,393E-06	6,393E-06	6,393E-06
	45°	7,304E-06	7,252E-06	7,102E-06	6,459E-06	5,456E-06	5,807E-06	6,327E-06
	60°	7,356E-06	7,295E-06	7,069E-06	6,135E-06	4,856E-06	5,598E-06	6,428E-06
	75°	7,123E-06	6,926E-06	6,625E-06	5,566E-06	4,139E-06	5,246E-06	6,402E-06
	80°	7,116E-06	6,703E-06	6,392E-06	5,290E-06	3,877E-06	5,084E-06	6,333E-06
85°	0°	6,608E-06	6,414E-06	6,100E-06	4,990E-06	3,588E-06	4,884E-06	6,162E-06
	45°	1,154E-05	1,154E-05	1,154E-05	1,154E-05	1,154E-05	1,154E-05	1,154E-05
	60°	1,296E-05	1,283E-05	1,254E-05	1,142E-05	9,825E-06	1,083E-05	1,195E-05
	75°	1,306E-05	1,288E-05	1,251E-05	1,089E-05	8,649E-06	1,034E-05	1,219E-05
	80°	1,263E-05	1,244E-05	1,190E-05	9,896E-06	7,307E-06	9,601E-06	1,192E-05
85°	0°	1,247E-05	1,211E-05	1,155E-05	9,475E-06	6,826E-06	9,233E-06	1,169E-05
	45°	1,170E-05	1,170E-05	1,112E-05	9,008E-06	6,327E-06	8,798E-06	1,134E-05
Справочные характеристики								
$\frac{m_{\text{вс}}}{m_{\text{св}}}$	$\frac{m_{\text{св}}}{m_{\text{св}}}$	$\frac{m_{\text{св}}}{m_{\text{св}}}$	$\frac{m_{\text{св}}}{m_{\text{св}}}$	$\frac{m_{\text{св}}}{m_{\text{св}}}$	$\frac{m_{\text{св}}}{m_{\text{св}}}$	$\frac{m_{\text{св}}}{m_{\text{св}}}$	$\frac{m_{\text{св}}}{m_{\text{св}}}$	$\frac{m_{\text{св}}}{m_{\text{св}}}$
0,038	0,010	0,159	0,180	0,197	0,228	8,05	4,94	8,37-6

Продолжение табл. 16

Спектральная яркость атмосферы, I/I_0 , при $E_s(\lambda) = 1$, $\lambda = 60$ км; $\rho = 0,60$; $\lambda = 800$ нм.
Аэрозоль континентальный

А з и м у т

Сравочные характеристики

Зенитный
угол
Солнца

Зенитный
угол
наблюдения

0°

45°

60°

75°

80°

85°

80°

0°

45°

60°

75°

80°

85°

85°

180°

135°

90°

45°

20°

10°

0°

3,778E-06

4,248E-06

4,242E-06

4,144E-06

4,148E-06

3,841E-06

3,778E-06

4,234E-06

4,198E-06

3,966E-06

3,866E-06

3,695E-06

3,778E-06

4,155E-06

4,081E-06

3,814E-06

3,674E-06

3,495E-06

3,778E-06

3,173E-06

2,770E-06

2,303E-06

2,139E-06

1,982E-06

3,778E-06

3,783E-06

3,540E-06

3,154E-06

2,984E-06

2,800E-06

3,778E-06

6,608E-06

7,157E-06

7,339E-06

7,130E-06

6,966E-06

6,608E-06

7,297E-06

7,339E-06

7,130E-06

6,966E-06

6,726E-06

6,608E-06

6,547E-06

6,229E-06

5,679E-06

5,430E-06

5,159E-06

6,608E-06

5,610E-06

4,950E-06

4,170E-06

3,916E-06

3,647E-06

6,608E-06

6,142E-06

5,859E-06

5,422E-06

5,226E-06

5,014E-06

6,608E-06

6,795E-06

6,904E-06

6,818E-06

6,722E-06

6,525E-06

6,608E-06

6,142E-06

5,859E-06

5,422E-06

5,226E-06

5,014E-06

6,608E-06

6,795E-06

6,904E-06

6,818E-06

6,722E-06

6,525E-06

$\tau_{s(90)}^*$

τ^*

τ_a^*

τ_{sx}^*

τ_z^*

τ_{sx}^*

τ_{ss}^*

τ_{03}^*

τ_{ms}^*

4,77—6

5,45

7,89

0,173

0,150

0,151

0,128

0

0,022

Таблица 17

Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{спр}} \text{ при } E_0(\lambda)=1$; $h=60 \text{ км}$; $q=0,1$; $\lambda=300 \text{ нм}$. Атмосфера морская		Азимут						
Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	0°	10°	30°	45°	90°	135°	180°
		0°	45°	60°	75°	80°	85°	
0°	0°	3,458E-05	3,458E-05	3,458E-05	3,458E-05	3,458E-05	3,458E-05	3,458E-05
	45°	2,636E-05	2,636E-05	2,636E-05	2,636E-05	2,636E-05	2,636E-05	2,636E-05
	60°	2,221E-05	2,221E-05	2,221E-05	2,221E-05	2,221E-05	2,221E-05	2,221E-05
	75°	1,889E-05	1,889E-05	1,889E-05	1,889E-05	1,889E-05	1,889E-05	1,889E-05
	80°	1,807E-05	1,807E-05	1,807E-05	1,807E-05	1,807E-05	1,807E-05	1,807E-05
	85°	1,737E-05	1,737E-05	1,737E-05	1,737E-05	1,737E-05	1,737E-05	1,737E-05
45°	0°	3,803E-05	3,803E-05	3,803E-05	3,803E-05	3,803E-05	3,803E-05	3,803E-05
	45°	4,914E-05	4,876E-05	4,772E-05	4,286E-05	3,207E-05	2,683E-05	2,646E-05
	60°	4,718E-05	4,677E-05	4,557E-05	4,004E-05	2,893E-05	2,626E-05	2,764E-05
	75°	4,233E-05	4,193E-05	4,077E-05	3,545E-05	2,624E-05	2,750E-05	3,112E-05
	80°	4,018E-05	3,980E-05	3,868E-05	3,362E-05	2,547E-05	2,817E-05	3,252E-05
	85°	3,771E-05	3,735E-05	3,631E-05	3,161E-05	2,469E-05	2,863E-05	3,383E-05
60°	0°	4,544E-05	4,544E-05	4,544E-05	4,544E-05	4,544E-05	4,544E-05	4,544E-05
	45°	6,682E-05	6,624E-05	6,455E-05	5,676E-05	4,108E-05	3,733E-05	3,929E-05
	60°	6,863E-05	6,788E-05	6,570E-05	5,601E-05	3,869E-05	3,922E-05	4,468E-05
	75°	6,552E-05	6,471E-05	6,243E-05	5,237E-05	3,644E-05	4,267E-05	5,174E-05
	80°	6,337E-05	6,260E-05	6,039E-05	5,051E-05	3,569E-05	4,386E-05	5,397E-05
	85°	6,063E-05	5,989E-05	5,775E-05	4,824E-05	3,482E-05	4,481E-05	5,581E-05
75°	0°	7,572E-05	7,572E-05	7,572E-05	7,572E-05	7,572E-05	7,572E-05	7,572E-05
	45°	1,161E-04	1,150E-04	1,118E-04	9,760E-05	7,292E-05	7,627E-05	8,591E-05
	60°	1,265E-04	1,249E-04	1,205E-04	1,014E-04	7,108E-05	8,292E-05	1,001E-04
	75°	1,290E-04	1,272E-04	1,221E-04	1,002E-04	6,880E-05	8,949E-05	1,134E-04
	80°	1,275E-04	1,256E-04	1,203E-04	9,838E-05	6,769E-05	9,105E-05	1,165E-04
	85°	1,244E-04	1,226E-04	1,175E-04	9,560E-05	6,612E-05	9,172E-05	1,185E-04

Продолжение табл. 17

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Средняя яркость атмосферы, $I_{\text{ср}}$, или E_0 ($\lambda=1$); $h=50$ км; $\varphi=0,1$; $\lambda=300$ нм. Аэрозоль морской						
		Азимут						
		0°	10°	20°	45°	90°	180°	180°
80°	0°	9,465E-05	9,465E-05	9,465E-05	9,465E-05	9,465E-05	9,465E-05	9,465E-05
	45°	1,488E-04	1,473E-04	1,431E-04	1,240E-04	9,322E-05	1,035E-04	1,197E-04
	60°	1,687E-04	1,646E-04	1,587E-04	1,321E-04	9,236E-05	1,143E-04	1,414E-04
	75°	1,760E-04	1,734E-04	1,662E-04	1,350E-04	9,158E-05	1,247E-04	1,608E-04
	80°	1,764E-04	1,737E-04	1,663E-04	1,345E-04	9,124E-05	1,274E-04	1,657E-04
	85°	1,750E-04	1,723E-04	1,649E-04	1,331E-04	9,072E-05	1,294E-04	1,691E-04
85°	0°	1,686E-04	1,686E-04	1,686E-04	1,686E-04	1,686E-04	1,686E-04	1,686E-04
	45°	2,577E-04	2,551E-04	2,479E-04	2,154E-04	1,677E-04	1,964E-04	2,308E-04
	60°	2,937E-04	2,901E-04	2,795E-04	2,327E-04	1,679E-04	2,162E-04	2,702E-04
	75°	3,165E-04	3,120E-04	2,989E-04	2,424E-04	1,661E-04	2,328E-04	3,021E-04
	80°	3,198E-04	3,149E-04	3,013E-04	2,432E-04	1,659E-04	2,366E-04	3,091E-04
	85°	3,199E-04	3,148E-04	3,011E-04	2,423E-04	1,650E-04	2,387E-04	3,133E-04

Справочные характеристики

$\bar{T}_{\text{Mg}}$	$\bar{T}_{\text{O}_3}$	$\bar{T}_{\text{AS}}$	$\bar{T}_{\text{aex}}$	$\bar{T}_{\text{S}}$	$\bar{T}_{\text{ex}}$	$\bar{T}_{\text{H}}$	$\bar{T}_{\text{H}}$	$\bar{T}_{\text{H}}(00)$
1,222	3,12	0,181	0,194	1,403	4,606	10,48	1,30	2,70—4

Таблица 18

Спектральная яркость атмосфер, $I(\lambda)$, при $E_p(\lambda) = 1$; $\lambda = 60$ км; $\varphi = 0,1$; $\lambda = 347$ нм.
Аэрогель морской

Зенитный угол наблюдения		Зенитный угол Солнца		Азимут					
		0°	10°	30°	45°	90°	135°	180°	
0°	0°	2,461E-05	2,461E-05	2,461E-05	2,461E-05	2,461E-05	2,461E-05	2,461E-05	
	45°	1,953E-05	1,953E-05	1,953E-05	1,953E-05	1,953E-05	1,953E-05	1,953E-05	
	60°	1,666E-05	1,666E-05	1,666E-05	1,666E-05	1,666E-05	1,666E-05	1,666E-05	
	75°	1,352E-05	1,352E-05	1,352E-05	1,352E-05	1,352E-05	1,352E-05	1,352E-05	
	80°	1,234E-05	1,234E-05	1,234E-05	1,234E-05	1,234E-05	1,234E-05	1,234E-05	
45°	85°	1,100E-05	1,100E-05	1,100E-05	1,100E-05	1,100E-05	1,100E-05	1,100E-05	
	0°	2,872E-05	2,872E-05	2,872E-05	2,872E-05	2,872E-05	2,872E-05	2,872E-05	
	45°	3,420E-05	3,397E-05	3,342E-05	3,071E-05	2,480E-05	2,202E-05	2,174E-05	
	60°	3,224E-05	3,199E-05	3,131E-05	2,824E-05	2,219E-05	2,080E-05	2,155E-05	
	75°	2,765E-05	2,742E-05	2,682E-05	2,384E-05	1,887E-05	1,963E-05	2,163E-05	
60°	80°	2,544E-05	2,521E-05	2,460E-05	2,182E-05	1,743E-05	1,900E-05	2,136E-05	
	85°	2,277E-05	2,257E-05	2,199E-05	1,941E-05	1,568E-05	1,800E-05	2,071E-05	
	0°	3,689E-05	3,689E-05	3,689E-05	3,689E-05	3,689E-05	3,689E-05	3,689E-05	
	45°	4,750E-05	4,721E-05	4,623E-05	4,190E-05	3,334E-05	3,154E-05	3,249E-05	
	60°	4,723E-05	4,680E-05	4,579E-05	4,015E-05	3,068E-05	3,107E-05	3,410E-05	
75°	75°	4,276E-05	4,227E-05	4,099E-05	3,541E-05	2,668E-05	3,018E-05	3,518E-05	
	80°	4,000E-05	3,961E-05	3,838E-05	3,288E-05	2,476E-05	2,928E-05	3,487E-05	
	85°	3,654E-05	3,614E-05	3,495E-05	2,969E-05	2,230E-05	2,778E-05	3,383E-05	
	0°	6,394E-05	6,394E-05	6,394E-05	6,394E-05	6,394E-05	6,394E-05	6,394E-05	
	45°	8,406E-05	8,351E-05	8,237E-05	7,401E-05	6,058E-05	6,242E-05	6,761E-05	
75°	60°	8,733E-05	8,649E-05	8,408E-05	7,362E-05	5,725E-05	6,359E-05	7,290E-05	
	75°	8,374E-05	8,268E-05	7,990E-05	6,796E-05	5,082E-05	6,187E-05	7,471E-05	
	80°	8,006E-05	7,899E-05	7,619E-05	6,420E-05	4,734E-05	5,968E-05	7,329E-05	
	85°	7,457E-05	7,361E-05	7,081E-05	5,887E-05	4,260E-05	5,606E-05	7,031E-05	

Продолжение табл. 18

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Средняя яркость атмосферы, $I_{\text{ср}}$, при $E_0(\lambda)=1$; $h=60$ км; $q=0,1$; $\lambda=347$ нм. Аэрозоль морской						
		Азимут						
		0°	10°	20°	45°	90°	105°	180°
80°	0°	8,908E-05	8,908E-05	8,908E-05	8,908E-05	8,908E-05	8,908E-05	8,908E-05
	45°	1,167E-04	1,158E-04	1,133E-04	1,025E-04	8,522E-05	9,109E-05	1,001E-04
	60°	1,229E-04	1,216E-04	1,181E-04	1,030E-04	8,086E-05	9,333E-05	1,085E-04
	75°	1,198E-04	1,182E-04	1,140E-04	9,630E-05	7,216E-05	9,067E-05	1,109E-04
	80°	1,153E-04	1,137E-04	1,094E-04	9,139E-05	6,719E-05	8,734E-05	1,087E-04
	85°	1,087E-04	1,071E-04	1,028E-04	8,480E-05	6,095E-05	8,354E-05	1,047E-04
85°	0°	1,582E-04	1,582E-04	1,582E-04	1,582E-04	1,582E-04	1,582E-04	1,582E-04
	45°	2,022E-04	2,008E-04	1,989E-04	1,787E-04	1,522E-04	1,682E-04	1,873E-04
	60°	2,155E-04	2,135E-04	2,075E-04	1,815E-04	1,449E-04	1,723E-04	2,014E-04
	75°	2,136E-04	2,111E-04	2,038E-04	1,721E-04	1,293E-04	1,653E-04	2,030E-04
	80°	2,072E-04	2,046E-04	1,969E-04	1,644E-04	1,208E-04	1,587E-04	1,981E-04
	85°	1,972E-04	1,944E-04	1,866E-04	1,537E-04	1,099E-04	1,498E-04	1,898E-04

Справочные характеристики

$\tau_{\text{мс}}^*$	$\tau_{0,2}^*$	$\tau_{0,5}^*$	$\tau_{\text{аер}}^*$	τ_s^*	$\tau_{\text{сг}}^*$	τ_a^*	$\bar{\tau}^*$	$\tau_{\text{д(0)}}^*$
0,658	0,005	0,170	0,179	0,828	0,842	10,51	1,52	1,45—4

Таблица 19

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Спектральная яркость атмосферы. /Исп. при $E_0(\lambda)=1$; $h=50$ км; $q=0,1$; $\lambda=400$ нм, Аэрозоль морской						
		Азимут						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
0°	0°	1,270E-05	1,270E-05	1,270E-05	1,270E-05	1,270E-05	1,270E-05	1,270E-05
	45°	9,949E-06	9,949E-06	9,949E-06	9,949E-06	9,949E-06	9,949E-06	9,949E-06
	60°	8,504E-06	8,504E-06	8,504E-06	8,504E-06	8,504E-06	8,504E-06	8,504E-06
	75°	7,133E-06	7,133E-06	7,133E-06	7,133E-06	7,133E-06	7,133E-06	7,133E-06
	80°	6,640E-06	6,640E-06	6,640E-06	6,640E-06	6,640E-06	6,640E-06	6,640E-06
45°	85°	6,052E-06	6,052E-06	6,052E-06	6,052E-06	6,052E-06	6,052E-06	6,052E-06
	0°	1,451E-05	1,451E-05	1,451E-05	1,451E-05	1,451E-05	1,451E-05	1,451E-05
	45°	1,770E-05	1,757E-05	1,724E-05	1,575E-05	1,263E-05	1,101E-05	1,088E-05
	60°	1,687E-05	1,674E-05	1,636E-05	1,469E-05	1,134E-05	1,059E-05	1,102E-05
	75°	1,485E-05	1,472E-05	1,436E-05	1,275E-05	9,999E-06	1,042E-05	1,153E-05
60°	80°	1,385E-05	1,372E-05	1,339E-05	1,186E-05	9,417E-06	1,027E-05	1,159E-05
	85°	1,259E-05	1,247E-05	1,215E-05	1,073E-05	8,668E-06	9,939E-06	1,144E-05
	0°	1,843E-05	1,843E-05	1,843E-05	1,843E-05	1,843E-05	1,843E-05	1,843E-05
	45°	2,473E-05	2,434E-05	2,383E-05	2,143E-05	1,675E-05	1,582E-05	1,633E-05
	60°	2,474E-05	2,468E-05	2,403E-05	2,084E-05	1,562E-05	1,588E-05	1,754E-05
75°	75°	2,297E-05	2,273E-05	2,199E-05	1,891E-05	1,410E-05	1,602E-05	1,882E-05
	80°	2,175E-05	2,153E-05	2,083E-05	1,783E-05	1,333E-05	1,584E-05	1,893E-05
	85°	2,012E-05	1,989E-05	1,922E-05	1,635E-05	1,226E-05	1,531E-05	1,867E-05
85°	0°	3,134E-05	3,134E-05	3,134E-05	3,134E-05	3,134E-05	3,134E-05	3,134E-05
	45°	4,282E-05	4,251E-05	4,179E-05	3,727E-05	3,005E-05	3,110E-05	3,403E-05
	60°	4,544E-05	4,499E-05	4,373E-05	3,799E-05	2,885E-05	3,246E-05	3,765E-05
	75°	4,494E-05	4,434E-05	4,279E-05	3,609E-05	2,663E-05	3,291E-05	4,009E-05
	80°	4,354E-05	4,292E-05	4,135E-05	3,456E-05	2,529E-05	3,233E-05	3,996E-05
85°	85°	4,106E-05	4,055E-05	3,897E-05	3,226E-05	2,331E-05	3,098E-05	3,893E-05

Продолжение табл. 12

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Спектральная яркость атмосферы, /ср. при $E_s(\lambda)=1$; $\lambda=60$ км; $q=0,1$; $\lambda=400$ км. Атмосфера морской						
		Азимут						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
80°	0°	4,483E-05	4,483E-05	4,483E-05	4,483E-05	4,483E-05	4,483E-05	4,483E-05
	45°	6,049E-05	6,049E-05	5,906E-05	5,398E-05	4,327E-05	4,656E-05	5,161E-05
	60°	6,513E-05	6,453E-05	6,259E-05	5,425E-05	4,167E-05	4,861E-05	5,710E-05
	75°	6,594E-05	6,444E-05	6,206E-05	5,208E-05	3,839E-05	4,875E-05	6,009E-05
	80°	6,347E-05	6,259E-05	6,021E-05	4,999E-05	3,637E-05	4,757E-05	5,950E-05
	85°	6,032E-05	5,947E-05	5,703E-05	4,685E-05	3,344E-05	4,531E-05	5,763E-05
85°	0°	7,836E-05	7,836E-05	7,836E-05	7,836E-05	7,836E-05	7,836E-05	7,836E-05
	45°	1,038E-04	1,030E-04	1,008E-04	9,170E-05	7,600E-05	8,488E-05	9,606E-05
	60°	1,130E-04	1,118E-04	1,094E-04	9,378E-05	7,369E-05	8,879E-05	1,052E-04
	75°	1,153E-04	1,139E-04	1,097E-04	9,200E-05	6,820E-05	8,849E-05	1,095E-04
	80°	1,134E-04	1,118E-04	1,075E-04	8,915E-05	6,489E-05	8,627E-05	1,081E-04
	85°	1,089E-04	1,073E-04	1,029E-04	8,451E-05	5,984E-05	8,179E-05	1,044E-04

Справочные характеристики

$\tau_{\text{мс}}$	$\tau_{\text{ОЗ}}$	$\tau_{\text{ЗС}}$	$\tau_{\text{ВЗХ}}$	$\tau_{\text{Т}}$	$\tau_{\text{СХ}}$	$\tau_{\text{А}}$	Γ^*	$\tau_{\text{С(00)}}$
0,364	0	0,158	0,165	0,522	0,529	10,61	1,84	8,05—5

Таблица 20

Зенитный угол наблюдения		Средняя яркость атмосферы, $I_{\text{ср}}$, при $E_0(\lambda)=1$, $\lambda=500$ нм. Аэрозоль морской						
Зенитный угол Солнца		Азимут						
		0°	10°	30°	45°	90°	135°	180°
0°	0°	4,695E-06	4,695E-06	4,695E-06	4,695E-06	4,695E-06	4,095E-06	4,695E-06
	45°	3,659E-06	3,659E-06	3,659E-06	3,659E-06	3,659E-06	3,659E-06	4,695E-06
	60°	3,098E-06	3,098E-06	3,098E-06	3,098E-06	3,098E-06	3,098E-06	3,098E-06
	75°	2,652E-06	2,652E-06	2,652E-06	2,652E-06	2,652E-06	2,652E-06	2,652E-06
	80°	2,526E-06	2,526E-06	2,526E-06	2,526E-06	2,526E-06	2,526E-06	2,526E-06
45°	85°	2,368E-06	2,368E-06	2,368E-06	2,368E-06	2,368E-06	2,368E-06	2,368E-06
	0°	5,292E-06	5,292E-06	5,292E-06	5,292E-06	5,292E-06	5,292E-06	5,292E-06
	45°	6,584E-06	6,531E-06	6,407E-06	5,787E-06	4,495E-06	3,905E-06	3,845E-06
	60°	6,283E-06	6,227E-06	6,073E-06	5,465E-06	4,125E-06	3,788E-06	3,958E-06
	75°	5,615E-06	5,564E-06	5,415E-06	4,777E-06	3,681E-06	3,893E-06	4,319E-06
60°	80°	5,338E-06	5,273E-06	5,116E-06	4,505E-06	3,540E-06	3,922E-06	4,461E-06
	85°	4,920E-06	4,878E-06	4,742E-06	4,176E-06	3,351E-06	3,897E-06	4,488E-06
	0°	6,600E-06	6,600E-06	6,600E-06	6,600E-06	6,600E-06	6,600E-06	6,600E-06
	45°	9,104E-06	9,028E-06	8,808E-06	7,851E-06	5,962E-06	5,550E-06	5,752E-06
	60°	9,295E-06	9,261E-06	8,911E-06	7,708E-06	5,608E-06	5,686E-06	6,358E-06
75°	75°	8,792E-06	8,693E-06	8,396E-06	7,140E-06	5,209E-06	5,983E-06	7,109E-06
	80°	8,432E-06	8,369E-06	8,057E-06	6,832E-06	5,038E-06	6,046E-06	7,282E-06
	85°	7,947E-06	7,855E-06	7,581E-06	6,405E-06	4,780E-06	6,010E-06	7,347E-06
	0°	1,118E-05	1,118E-05	1,118E-05	1,118E-05	1,118E-05	1,118E-05	1,118E-05
	45°	1,567E-05	1,552E-05	1,514E-05	1,345E-05	1,054E-05	1,097E-05	1,211E-05
75°	60°	1,705E-05	1,666E-05	1,611E-05	1,379E-05	1,021E-05	1,179E-05	1,375E-05
	75°	1,713E-05	1,684E-05	1,619E-05	1,351E-05	9,749E-06	1,232E-05	1,518E-05
	80°	1,680E-05	1,656E-05	1,590E-05	1,318E-05	9,484E-06	1,236E-05	1,538E-05
	85°	1,619E-05	1,596E-05	1,532E-05	1,260E-05	9,033E-06	1,216E-05	1,534E-05

Продолжение табл. 20

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Азимут						
		Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{сп. пр.}} E_0(\lambda) = 1$; $\lambda = 500$ нм. Атмосфера морской						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
80°	0°	1,560E-05	1,560E-05	1,560E-05	1,560E-05	1,560E-05	1,560E-05	1,560E-05
	45°	2,198E-05	2,181E-05	2,134E-05	1,883E-05	1,495E-05	1,622E-05	1,828E-05
	60°	2,397E-05	2,368E-05	2,289E-05	1,956E-05	1,450E-05	1,728E-05	2,063E-05
	75°	2,460E-05	2,426E-05	2,331E-05	1,931E-05	1,383E-05	1,804E-05	2,248E-05
	80°	2,431E-05	2,394E-05	2,297E-05	1,887E-05	1,344E-05	1,800E-05	2,269E-05
85°	85°	2,352E-05	2,318E-05	2,218E-05	1,810E-05	1,276E-05	1,760E-05	2,246E-05
	0°	2,733E-05	2,733E-05	2,733E-05	2,733E-05	2,733E-05	2,733E-05	2,733E-05
	45°	3,786E-05	3,738E-05	3,657E-05	3,241E-05	2,654E-05	3,019E-05	3,446E-05
	60°	4,173E-05	4,125E-05	4,003E-05	3,416E-05	2,601E-05	3,200E-05	3,866E-05
	75°	4,378E-05	4,322E-05	4,149E-05	3,435E-05	2,481E-05	3,265E-05	4,160E-05
0,145	80°	4,359E-05	4,299E-05	4,119E-05	3,380E-05	2,409E-05	3,272E-05	4,176E-05
	85°	4,255E-05	4,187E-05	4,008E-05	3,258E-05	2,286E-05	3,178E-05	4,100E-05

Справочные характеристики						
$\tau_{\text{мс}}^*$	$\tau_{\text{оз}}^*$	$\tau_{\text{ас}}^*$	$\tau_{\text{ср.т}}^*$	$\tau_{\text{с}}^*$	$\tau_{\text{ср.т}}^*$	$\tau_{\text{с(00)}}^*$
0,145	0,012	0,139	0,145	0,284	0,302	3,21—5

Таблица 21

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Спектральная яркость атмосферы, $I(\lambda, \lambda')=1$; $\lambda=60$ км; $\varphi=0$; $\lambda=550$ нм, Аэрозоль морской						
		Азимут						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
0°	0°	3,117E-06	3,117E-06	3,117E-06	3,117E-06	3,117E-06	3,117E-06	3,117E-06
	45°	2,385E-06	2,385E-06	2,385E-06	2,385E-06	2,385E-06	2,385E-06	2,385E-06
	60°	2,019E-06	2,019E-06	2,019E-06	2,019E-06	2,019E-06	2,019E-06	2,019E-06
	75°	1,729E-06	1,729E-06	1,729E-06	1,729E-06	1,729E-06	1,729E-06	1,729E-06
	80°	1,650E-06	1,650E-06	1,650E-06	1,650E-06	1,650E-06	1,650E-06	1,650E-06
45°	85°	1,569E-06	1,569E-06	1,569E-06	1,569E-06	1,569E-06	1,569E-06	1,569E-06
	0°	3,442E-06	3,442E-06	3,442E-06	3,442E-06	3,442E-06	3,442E-06	3,442E-06
	45°	4,225E-06	4,225E-06	4,225E-06	4,225E-06	4,225E-06	4,225E-06	4,225E-06
	60°	4,159E-06	4,118E-06	4,068E-06	3,540E-06	2,639E-06	2,449E-06	2,559E-06
	75°	5,124E-06	3,691E-06	3,593E-06	3,150E-06	2,404E-06	2,536E-06	2,839E-06
60°	80°	5,226E-06	3,517E-06	3,426E-06	2,979E-06	2,323E-06	2,577E-06	2,942E-06
	85°	5,221E-06	3,264E-06	3,181E-06	2,782E-06	2,232E-06	2,585E-06	3,015E-06
	0°	4,216E-06	4,216E-06	4,216E-06	4,216E-06	4,216E-06	4,216E-06	4,216E-06
	45°	5,746E-06	5,683E-06	5,750E-06	5,094E-06	3,805E-06	3,537E-06	3,537E-06
	60°	5,726E-06	5,068E-06	5,819E-06	4,995E-06	3,575E-06	3,636E-06	4,098E-06
75°	75°	5,798E-06	5,130E-06	5,526E-06	4,683E-06	3,352E-06	3,887E-06	4,651E-06
	80°	5,572E-06	5,328E-06	5,334E-06	4,512E-06	3,201E-06	3,959E-06	4,816E-06
	85°	5,216E-06	5,249E-06	5,063E-06	4,266E-06	3,136E-06	3,984E-06	4,915E-06
	0°	7,159E-06	7,159E-06	7,159E-06	7,159E-06	7,159E-06	7,159E-06	7,159E-06
	45°	1,024E-05	1,017E-05	1,000E-05	8,789E-06	6,736E-06	7,018E-06	7,784E-06
75°	60°	1,111E-05	1,098E-05	1,061E-05	9,012E-06	6,549E-06	7,519E-06	8,937E-06
	75°	1,129E-05	1,117E-05	1,075E-05	8,877E-06	6,312E-06	8,049E-06	9,091E-06
	80°	1,123E-05	1,102E-05	1,058E-05	8,698E-06	6,174E-06	8,102E-06	1,021E-05
	85°	1,084E-05	1,069E-05	1,026E-05	8,385E-06	5,945E-06	8,045E-06	1,021E-05

Продолжение табл. 21

Зенитная угол наблюдения	Зенитная угол Солнца	Средняя плотность атмосферы, f (ср. при $E_0(\lambda) \rightarrow \infty$); $h=60$ км; $q=0,1$; $\lambda=550$ нм. Атмосфера морской						
		Азимут						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
80°	0°	9,925E-06	9,925E-06	9,925E-06	9,925E-06	9,925E-06	9,925E-06	9,925E-06
	45°	1,427E-05	1,410E-05	1,375E-05	1,208E-05	9,505E-06	1,037E-05	1,172E-05
	60°	1,564E-05	1,546E-05	1,489E-05	1,257E-05	9,442E-06	1,106E-05	1,333E-05
	75°	1,014E-05	1,592E-05	1,526E-05	1,257E-05	5,820E-06	1,164E-05	1,462E-05
	80°	1,599E-05	1,595E-05	1,520E-05	1,227E-05	8,656E-06	1,169E-05	1,482E-05
	85°	1,535E-05	1,551E-05	1,469E-05	1,184E-05	8,296E-06	1,154E-05	1,479E-05
85°	0°	1,762E-05	1,762E-05	1,762E-05	1,762E-05	1,762E-05	1,762E-05	1,762E-05
	45°	2,463E-05	2,444E-05	2,387E-05	2,110E-05	1,714E-05	1,949E-05	2,223E-05
	60°	2,155E-05	2,911E-05	2,619E-05	2,218E-05	1,673E-05	2,076E-05	2,517E-05
	75°	2,002E-05	2,175E-05	2,739E-05	2,249E-05	1,598E-05	2,148E-05	2,727E-05
	80°	2,105E-05	2,658E-05	2,730E-05	2,225E-05	1,560E-05	2,143E-05	2,750E-05
	85°	2,049E-05	2,601E-05	2,670E-05	2,162E-05	1,495E-05	2,098E-05	2,721E-05

Справочные характеристики

$\tau_{M,1}^*$	$\tau_{O_3}^*$	$\tau_{a_2}^*$	$\tau_{H_2O}^*$	τ_s^*	$\tau_{p,K}^*$	τ_n^*	i^*	$\tau_s(60)$
0,098	0,031	0,132	0,138	0,230	0,267	10,46	3,20	2,17—5

Таблица 22

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{кр. при } E_0(\lambda)=1}$; $h=60$ км; $\varphi=0$; $\lambda=600$ нм. Атмосфера москов						
		Азимут						
		0°	10°	30°	45°	90°	105°	150°
0°	0°	2,154E-06	2,154E-06	2,154E-06	2,154E-06	2,154E-06	2,154E-06	2,154E-06
	45°	1,626E-06	1,626E-06	1,626E-06	1,626E-06	1,626E-06	1,626E-06	1,626E-06
	60°	1,375E-06	1,375E-06	1,375E-06	1,375E-06	1,375E-06	1,375E-06	1,375E-06
	75°	1,179E-06	1,179E-06	1,179E-06	1,179E-06	1,179E-06	1,179E-06	1,179E-06
	80°	1,129E-06	1,129E-06	1,129E-06	1,129E-06	1,129E-06	1,129E-06	1,129E-06
45°	85°	1,079E-06	1,079E-06	1,079E-06	1,079E-06	1,079E-06	1,079E-06	1,079E-06
	0°	2,348E-06	2,348E-06	2,348E-06	2,348E-06	2,348E-06	2,348E-06	2,348E-06
	45°	3,001E-06	2,977E-06	2,905E-06	2,600E-06	1,973E-06	1,686E-06	1,655E-06
	60°	2,852E-06	2,848E-06	2,779E-06	2,424E-06	1,773E-06	1,636E-06	1,722E-06
	75°	2,550E-06	2,526E-06	2,456E-06	2,143E-06	1,612E-06	1,702E-06	1,926E-06
60°	80°	2,417E-06	2,406E-06	2,331E-06	2,030E-06	1,568E-06	1,738E-06	2,006E-06
	85°	2,260E-06	2,243E-06	2,182E-06	1,905E-06	1,518E-06	1,766E-06	2,065E-06
	0°	2,904E-06	2,904E-06	2,904E-06	2,904E-06	2,904E-06	2,904E-06	2,904E-06
	45°	4,086E-06	4,048E-06	3,950E-06	3,474E-06	2,892E-06	2,409E-06	2,480E-06
	60°	4,181E-06	4,133E-06	3,999E-06	3,462E-06	2,422E-06	2,453E-06	2,758E-06
75°	75°	3,976E-06	3,926E-06	3,776E-06	3,178E-06	2,269E-06	2,535E-06	3,168E-06
	80°	3,839E-06	3,783E-06	3,661E-06	3,060E-06	2,223E-06	2,692E-06	3,269E-06
	85°	3,656E-06	3,599E-06	3,464E-06	2,904E-06	2,161E-06	2,731E-06	3,359E-06
	0°	4,740E-06	4,740E-06	4,740E-06	4,740E-06	4,740E-06	4,740E-06	4,740E-06
	45°	6,949E-06	6,889E-06	6,709E-06	5,884E-06	4,302E-06	4,489E-06	5,236E-06
75°	60°	7,556E-06	7,489E-06	7,205E-06	6,065E-06	4,448E-06	5,028E-06	6,006E-06
	75°	7,765E-06	7,614E-06	7,309E-06	6,001E-06	4,222E-06	5,603E-06	6,759E-06
	80°	7,640E-06	7,529E-06	7,216E-06	5,898E-06	4,145E-06	5,484E-06	6,942E-06
	85°	7,444E-06	7,335E-06	7,033E-06	5,783E-06	4,055E-06	5,699E-06	7,026E-06

Продолжение табл. 22

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{ср}}$, при E_0 (Мм): $A=60$ км; $q=0,1$; $\lambda=600$ нм. Аэрозоль морской						
		Азимут						
		0°	10°	20°	45°	90°	135°	180°
80°	0°	6,796E-06	6,796E-06	6,796E-06	6,796E-06	6,796E-06	6,796E-06	6,796E-06
	45°	9,999E-06	9,698E-06	9,431E-06	8,310E-06	6,498E-06	7,086E-06	8,061E-06
	60°	1,077E-05	1,064E-05	1,026E-05	8,717E-06	6,303E-06	7,380E-06	9,191E-06
	75°	1,119E-05	1,099E-05	1,055E-05	8,673E-06	6,043E-06	7,979E-06	1,152E-05
	80°	1,111E-05	1,094E-05	1,047E-05	8,546E-06	5,912E-06	8,056E-06	1,033E-05
	85°	1,086E-05	1,068E-05	1,027E-05	8,269E-06	5,703E-06	7,956E-06	1,054E-05
85°	0°	1,189E-05	1,189E-05	1,189E-05	1,189E-05	1,189E-05	1,189E-05	1,189E-05
	45°	1,681E-05	1,665E-05	1,627E-05	1,632E-05	1,151E-05	1,318E-05	1,520E-05
	60°	1,882E-05	1,860E-05	1,703E-05	1,513E-05	1,130E-05	1,407E-05	1,725E-05
	75°	2,001E-05	1,985E-05	1,892E-05	1,542E-05	1,086E-05	1,473E-05	1,887E-05
	80°	2,005E-05	1,976E-05	1,891E-05	1,530E-05	1,065E-05	1,675E-05	1,910E-05
	85°	1,978E-05	1,946E-05	1,858E-05	1,496E-05	1,031E-05	1,658E-05	1,901E-05

Сравнительные характеристики

τ_{M}^*	τ_{0s}^*	τ_{s1}^*	$\tau_{\text{ср}}^*$	τ_s^*	$\tau_{\text{ср}}^*$	τ_a^*	β^*	$\tau_s(\text{ср})$
0,069	0,047	0,126	0,132	0,195	0,248	10,37	3,75	1,52—5

Таблица 23

Средняя яркость атмосферы, $I(\lambda)$, при $E_0(\lambda)=1$, $\lambda=50$ нм; $q=0,1$; $\lambda=504$ нм.
Атмосфера морская

Азимут

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Азимут					
		0°	10°	20°	45°	90°	135° 180°
0°	0°	1,183E-06	1,183E-06	1,183E-06	1,183E-06	1,183E-06	1,183E-06
	45°	8,979E-07	8,979E-07	8,979E-07	8,979E-07	8,979E-07	8,979E-07
	60°	7,538E-07	7,538E-07	7,538E-07	7,538E-07	7,538E-07	7,538E-07
	75°	6,507E-07	6,507E-07	6,507E-07	6,507E-07	6,507E-07	6,507E-07
	80°	6,231E-07	6,231E-07	6,231E-07	6,231E-07	6,231E-07	6,231E-07
45°	85°	5,979E-07	5,979E-07	5,979E-07	5,979E-07	5,979E-07	5,979E-07
	0°	1,282E-06	1,282E-06	1,282E-06	1,282E-06	1,282E-06	1,282E-06
	45°	1,641E-06	1,625E-06	1,585E-06	1,423E-06	1,078E-06	9,058E-07
	60°	1,561E-06	1,560E-06	1,519E-06	1,325E-06	9,781E-07	9,418E-07
	75°	1,407E-06	1,396E-06	1,359E-06	1,183E-06	9,474E-07	1,060E-06
60°	80°	1,340E-06	1,339E-06	1,299E-06	1,127E-06	8,695E-07	1,118E-06
	85°	1,262E-06	1,259E-06	1,220E-06	1,068E-06	8,448E-07	1,150E-06
	0°	1,572E-06	1,572E-06	1,572E-06	1,572E-06	1,572E-06	1,572E-06
	45°	2,244E-06	2,227E-06	2,169E-06	1,903E-06	1,408E-06	1,365E-06
	60°	2,301E-06	2,274E-06	2,197E-06	1,870E-06	1,326E-06	1,345E-06
75°	75°	2,207E-06	2,181E-06	2,095E-06	1,765E-06	1,248E-06	1,453E-06
	80°	2,137E-06	2,113E-06	2,034E-06	1,694E-06	1,223E-06	1,760E-06
	85°	2,062E-06	2,026E-06	1,985E-06	1,619E-06	1,196E-06	1,833E-06
	0°	2,584E-06	2,584E-06	2,584E-06	2,584E-06	2,584E-06	2,584E-06
	45°	3,788E-06	3,758E-06	3,672E-06	3,201E-06	2,442E-06	2,584E-06
75°	60°	4,139E-06	4,124E-06	3,949E-06	3,320E-06	2,367E-06	2,845E-06
	75°	4,298E-06	4,201E-06	4,024E-06	3,296E-06	2,295E-06	2,699E-06
	80°	4,231E-06	4,167E-06	3,988E-06	3,249E-06	2,268E-06	2,963E-06
	85°	4,140E-06	4,083E-06	3,904E-06	3,167E-06	2,219E-06	3,015E-06
	0°	3,883E-06	3,883E-06	3,883E-06	3,883E-06	3,883E-06	3,883E-06

Продолжение табл. 23

Спектральная яркость атмосферы, $I_{\text{сп}}$, при $E_0(\lambda) = 1$; $h = 60$ км; $\varphi = 0,1$; $\lambda = 694$ нм.
Атмосфера искровая

Азимут

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Азимут					
		0°	10°	20°	45°	90°	180°
80°	0°	3,724E-06	3,724E-06	3,724E-06	3,724E-06	3,724E-06	3,724E-06
	45°	5,368E-06	5,316E-06	5,169E-06	4,535E-06	3,530E-06	4,403E-06
	60°	5,932E-06	5,853E-06	5,638E-06	4,731E-06	4,120E-06	5,015E-06
	75°	6,197E-06	6,113E-06	5,838E-06	4,758E-06	3,315E-06	5,549E-06
	80°	6,189E-06	6,148E-06	5,815E-06	4,717E-06	3,265E-06	5,670E-06
85°	0°	6,122E-06	5,986E-06	5,707E-06	4,602E-06	3,193E-06	5,716E-06
	45°	6,514E-06	6,514E-06	6,514E-06	6,514E-06	6,514E-06	6,514E-06
	60°	9,207E-06	9,086E-06	8,829E-06	7,784E-06	6,267E-06	8,224E-06
	75°	1,027E-05	1,013E-05	9,757E-06	8,200E-06	6,302E-06	9,385E-06
	80°	1,096E-05	1,080E-05	1,034E-05	8,421E-06	5,976E-06	1,036E-05
85°	0°	1,102E-05	1,085E-05	1,039E-05	8,405E-06	5,845E-06	1,040E-05
	85°	1,093E-05	1,077E-05	1,027E-05	8,237E-06	5,697E-06	1,041E-05

Справочные характеристики

$\tau_{\text{мс}}$	$\tau_{\text{оз}}$	$\tau_{\text{дс}}$	$\tau_{\text{дсх}}$	$\tau_{\text{с}}$	$\tau_{\text{сх}}$	$\tau_{\text{а}}$	$\tau_{\text{с}}$	$\tau_{\text{с(оз)}}$
0,038	0,010	0,116	0,121	0,154	0,169	10,14	4,52	8,37-6

Таблица 24

Спектральная яркость атмосферы. Иср. при $E_0(2) = 1$; $\lambda = 60$ км; $\varphi = 0,1$; $\lambda = 900$ нм.
Атмосфера морская

Азиму

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол солнца	Азиму					
		0°	10°	20°	45°	90°	180°
0°	0°	6,791E-07	6,791E-07	6,791E-07	6,791E-07	6,791E-07	6,791E-07
	45°	5,059E-07	5,059E-07	5,059E-07	5,059E-07	5,059E-07	5,059E-07
	60°	4,255E-07	4,255E-07	4,255E-07	4,255E-07	4,255E-07	4,255E-07
	75°	3,634E-07	3,634E-07	3,634E-07	3,634E-07	3,634E-07	3,634E-07
	80°	3,513E-07	3,513E-07	3,513E-07	3,513E-07	3,513E-07	3,513E-07
45°	85°	3,376E-07	3,377E-07	3,377E-07	3,377E-07	3,377E-07	3,377E-07
	0°	7,260E-07	7,260E-07	7,260E-07	7,260E-07	7,260E-07	7,260E-07
	45°	9,286E-07	9,227E-07	9,027E-07	8,114E-07	6,072E-07	5,097E-07
	60°	8,892E-07	8,811E-07	8,579E-07	7,513E-07	5,488E-07	5,303E-07
	75°	8,024E-07	7,943E-07	7,730E-07	6,703E-07	5,041E-07	5,338E-07
60°	80°	7,654E-07	7,587E-07	7,460E-07	6,401E-07	4,921E-07	5,503E-07
	85°	7,237E-07	7,246E-07	6,988E-07	6,087E-07	4,806E-07	5,647E-07
	0°	8,867E-07	8,867E-07	8,867E-07	8,867E-07	8,867E-07	8,867E-07
	45°	1,267E-06	1,255E-06	1,222E-06	1,074E-06	7,906E-07	7,253E-07
	60°	1,307E-06	1,281E-06	1,238E-06	1,051E-06	7,403E-07	7,527E-07
75°	75°	1,241E-06	1,227E-06	1,178E-06	9,869E-07	7,017E-07	8,193E-07
	80°	1,205E-06	1,186E-06	1,143E-06	9,565E-07	6,913E-07	8,445E-07
	85°	1,158E-06	1,138E-06	1,097E-06	9,188E-07	6,804E-07	8,685E-07
	0°	1,474E-06	1,474E-06	1,474E-06	1,474E-06	1,474E-06	1,474E-06
	45°	2,173E-06	2,155E-06	2,105E-06	1,834E-06	1,392E-06	1,453E-06
85°	60°	2,376E-06	2,348E-06	2,261E-06	1,898E-06	1,356E-06	1,569E-06
	75°	2,453E-06	2,416E-06	2,320E-06	1,894E-06	1,317E-06	1,701E-06
	80°	2,450E-06	2,401E-06	2,298E-06	1,875E-06	1,302E-06	1,738E-06
	85°	2,396E-06	2,360E-06	2,262E-06	1,835E-06	1,277E-06	1,788E-06
	0°	1,474E-06	1,474E-06	1,474E-06	1,474E-06	1,474E-06	1,474E-06
	45°	2,173E-06	2,155E-06	2,105E-06	1,834E-06	1,392E-06	1,453E-06
	60°	2,376E-06	2,348E-06	2,261E-06	1,898E-06	1,356E-06	1,569E-06
	75°	2,453E-06	2,416E-06	2,320E-06	1,894E-06	1,317E-06	1,701E-06
	80°	2,450E-06	2,401E-06	2,298E-06	1,875E-06	1,302E-06	1,738E-06
	85°	2,396E-06	2,360E-06	2,262E-06	1,835E-06	1,277E-06	1,788E-06

Продолжение табл. 21

Спектральная яркость атмосферы, /сер. при $E_0(\lambda)=1$; $h=60$ км; $\eta=0.1$; $\lambda=800$ нм.
Аэропорт, морской

Азимут

Зенитный угол наблюдения	Зенитный угол Солнца	Азимут					
		0°	10°	20°	45°	90°	180°
80°	0°	2,094E-06	2,094E-06	2,094E-06	2,094E-06	2,094E-06	2,094E-06
	45°	3,047E-06	3,017E-06	2,933E-06	2,570E-06	2,001E-06	2,182E-06
	60°	3,375E-06	3,330E-06	3,208E-06	2,633E-06	1,953E-06	2,340E-06
	75°	3,542E-06	3,493E-06	3,345E-06	2,735E-06	1,918E-06	2,501E-06
	80°	3,547E-06	3,496E-06	3,345E-06	2,716E-06	1,912E-06	2,539E-06
	85°	3,507E-06	3,458E-06	3,316E-06	2,670E-06	1,871E-06	2,554E-06
85°	0°	3,722E-06	3,722E-06	3,722E-06	3,722E-06	3,722E-06	3,722E-06
	45°	5,280E-06	5,209E-06	5,071E-06	4,468E-06	3,588E-06	4,088E-06
	60°	5,889E-06	5,809E-06	5,608E-06	4,699E-06	3,500E-06	4,374E-06
	75°	6,288E-06	6,201E-06	5,967E-06	4,814E-06	3,377E-06	4,624E-06
	80°	6,333E-06	6,238E-06	5,991E-06	4,815E-06	3,340E-06	4,685E-06
	85°	6,295E-06	6,212E-06	5,921E-06	4,756E-06	3,283E-06	4,666E-06
85°	0°	3,722E-06	3,722E-06	3,722E-06	3,722E-06	3,722E-06	3,722E-06
	45°	5,280E-06	5,209E-06	5,071E-06	4,468E-06	3,588E-06	4,088E-06
	60°	5,889E-06	5,809E-06	5,608E-06	4,699E-06	3,500E-06	4,374E-06
	75°	6,288E-06	6,201E-06	5,967E-06	4,814E-06	3,377E-06	4,624E-06
	80°	6,333E-06	6,238E-06	5,991E-06	4,815E-06	3,340E-06	4,685E-06
	85°	6,295E-06	6,212E-06	5,921E-06	4,756E-06	3,283E-06	4,666E-06

Справочные характеристики

τ_{ms}^*	τ_{os}^*	τ_{sl}^*	$\tau_{sl,x}^*$	τ_s^*	τ_{ex}^*	Γ_a^*	Γ^*	$\tau_s(60)$
0,022	0	0,107	0,119	0,129	0,135	9,85	5,82	4,77—6

Спектральная плотность внеатмосферной солнечной
инфракрасной освещенности $E_s(\lambda)$, Втм⁻²нм⁻¹

Длина волны, нм	$E_s(\lambda)$	Длина волны, нм	$E_s(\lambda)$
300	835,9	560	1892
347	933,0	600	1750
400	1479	694	1417
500	1909	800	1148

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
СправочноеМЕТОДИКА РАСЧЕТА СЕЗОННО-ШИРОТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ
СПЕКТРАЛЬНОЙ ЯРКОСТИ СРЕДНЕЙ АТМОСФЕРЫ

Сезонно-широтные вариации спектральной яркости средней атмосферы $I(\lambda, h)$, стерadians⁻¹, определяют из соотношения:

$$I(\lambda, h) = \frac{\tau_s(\lambda, h) \cdot m_s}{4\pi} \left[\gamma_m(\theta) + \bar{C}(\theta) \frac{Q_{3A}(\lambda)}{m_0} \right], \quad (4)$$

где $\tau_s(\lambda, h)$ — спектральная оптическая толщина атмосферы на высоте h при данных сезонно-широтных условиях;

$\gamma_m(\theta)$ — индикатриса молекулярного рассеяния;

m_s — оптическая масса атмосферы в направлении визирования (под зенитным углом z);

m_0 — оптическая масса атмосферы в направлении на Солнце (при зенитном угле Солнца z_0);

$\bar{C}(\theta)$ — нормирующий множитель;

$Q_{3A}(\lambda)$ — сезонно-широтное значение спектрального альbedo системы Земля — атмосфера.

Сезонно-широтное значение оптической толщины $\tau_s(\lambda, h)$ находят по формуле:

$$\tau_s(\lambda, h) = \bar{\tau}_s(\lambda, h) \frac{p(h)}{\bar{p}(h)}, \quad (5)$$

где $p(h)$ — сезонно-широтное значение атмосферного давления на высоте h (приложение 2).

Нормирующий множитель $\bar{C}(\theta)$ определяют из соотношения

$$\bar{C}(\theta) = \left[\frac{4\pi \bar{I}(\lambda, 60)}{m_s \bar{\tau}_s(\lambda, 60)} - \gamma_m(\theta) \right] \frac{m_0}{Q_{3A}(\lambda)}, \quad (6)$$

где $\bar{Q}_{3A}(\lambda)$ — базовое значение альbedo системы Земля — атмосфера. Сезонно-широтные $Q_{3A}(\lambda)$ и базовые $\bar{Q}_{3A}(\lambda)$ значения спектрального альbedo системы Земля — атмосфера получают по приближенным соотношениям

$$Q_{3A}(\lambda) = Q_A(\lambda) + Q_q(\lambda), \quad (7)$$

где

$$Q_A(\lambda) = \frac{\tau_s^*(\lambda) \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5m_0} \right) \exp \left[-\frac{\tau_{sx}^*(\lambda) - 1}{\tau_s^*(\lambda) + 0.5} \left(\frac{1}{5} + \frac{\ln m_0}{3} \right) \right]}{\frac{1}{\sqrt{\Gamma^*(\lambda)}} - \frac{\ln \tau_s^*(\lambda)}{\sqrt{1 + \frac{m_0}{2}}}};$$

$$Q_q(\lambda) = q(\lambda) \left[1 + \frac{0.8q(\lambda)\tau_s^*(\lambda)(1 + \sqrt{q(\lambda)})}{2 + \tau_s^*(\lambda)[\Gamma^*(\lambda) - 1]} \right] / q;$$

$$f_q = \frac{1 + \tau_{ex}^*(\lambda) [\Gamma^*(\lambda) - 1] (2m_0)^{-1}}{1 + \tau_{ex}^*(\lambda) / 2 [m_0 + \tau_{ex}^*(\lambda)]}$$

Среднеквадратическая погрешность расчетов значений $Q_{3A}(\lambda)$ по соотношениям (7) вне пределов сильных полос поглощения составляет 2,5—3,5%.

Сезонно-широтные вариации спектрального альбеда $q(\lambda)$ поверхностей Земли и вод Атлантического океана представлены в приложениях 4 и 5.

Сезонно-широтные значения оптической толщины атмосферного ослабления $\tau_{ex}^*(\lambda)$ и рассеяния $\tau_s^*(\lambda)$ определяют из соотношений

$$\tau_{ex}^*(\lambda) = \tau_{ms}^*(\lambda) + \tau_{oz}^*(\lambda) + \tau_{aex}^*(\lambda), \quad (8)$$

$$\tau_s^*(\lambda) = \tau_{ms}^*(\lambda) + \tau_{aex}^*(\lambda) \frac{\tau_{as}^*(\lambda)}{\tau_{aex}^*(\lambda)} \quad (9)$$

Сезонно-широотно-долготные значения средних значений $\tau_{2\theta c}^*(\lambda)$ и среднеквадратических отклонений (стандартов) σ спектральной оптической толщины аэрозоля приведены в приложении 3.

Сезонно-широтные изменения значений коэффициентов асимметрии индикатрис атмосферного светорассеяния $\Gamma^*(\lambda)$ определяют с помощью приближенного соотношения

$$\Gamma^*(\lambda) = 1 + 2,5 \ln \frac{\tau_s^*(\lambda)}{\tau_{ms}^*(\lambda)} \quad (10)$$

Приведенные в табл. 1—24 значения коэффициентов асимметрии аэрозольных индикатрис рассеяния $\Gamma_a^*(\lambda)$ носят справочный характер.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

Таблица 26

Давление $\bar{p}(h)$ и $p(h)$ Па на высоте h

Высота h , км	$\bar{p}(h)$	Широта				
		15°	30°	45°	60°	80°
Июнь — июль						
60	21,96	24,28	25,67	27,35	29,70	31,24
65	10,93	12,12	12,83	13,77	15,22	15,77
70	5,221	5,768	6,056	6,515	7,304	7,466
75	2,388	2,605	2,697	2,871	3,214	3,248
80	1,0525	1,143	1,161	1,191	1,279	1,316
85	0,4457	0,4840	0,4916	0,5044	0,5416	0,5573
90	0,1831	0,1988	0,2020	0,2072	0,2225	0,2289
Декабрь — январь						
60	21,96	24,28	22,13	18,60	14,01	12,27
65	10,93	12,12	10,92	9,364	6,971	6,042
70	5,221	5,768	5,265	4,586	3,424	2,932
75	2,388	2,605	2,416	2,173	1,658	1,399
80	1,0525	1,143	1,068	0,9959	0,7913	0,6571
85	0,4457	0,4840	0,4523	0,4217	0,3351	0,2783
90	0,1831	0,1988	0,1858	0,1733	0,1377	0,1143

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

Таблица 27

Сезонно-широтные значения средних $\tau_{\text{агр}}(\lambda)$ и стандартных отклонений σ_{λ} спектральной оптической толщины аэрозоля в области спектра 350—1000 нм

Широтная зона с.ш.	Рабочая зона	Сезон	Аэрозольная толшина по стандарту	Длина волны, нм									
				350	400	500	550	600	700	800	900	1000	
90—70°	Арктика	фон.	Γ σ	0,06 0,004	0,08 0,004	0,06 0,002	0,06 0,002	0,06 0,002	0,06 0,003	0,06 0,003	0,05 0,002	0,04 0,002	
		сред.	Γ σ	0,20 0,05	0,18 0,05	0,14 0,05	0,12 0,04	0,10 0,03	0,09 0,02	0,08 0,02	0,08 0,02	0,07 0,015	
		тах.	Γ σ	0,35 0,07	0,32 0,06	0,27 0,05	0,25 0,04	0,23 0,04	0,22 0,04	0,20 0,03	0,18 0,03	0,16 0,03	
		зима	Γ σ	0,26 0,15	0,29 0,12	0,23 0,11	0,20 0,10	0,19 0,08	0,16 0,08	0,15 0,07	0,14 0,07	0,13 0,06	
70—50°	Континент. промышленная зона	весна	Γ σ	0,45 0,20	0,42 0,13	0,35 0,10	0,31 0,07	0,28 0,08	0,26 0,07	0,24 0,07	0,22 0,06	0,21 0,06	
		лето	Γ σ	0,40 0,15	0,36 0,12	0,28 0,10	0,26 0,08	0,26 0,10	0,22 0,07	0,20 0,06	0,19 0,08	0,19 0,06	
		осень	Γ σ	0,22 0,08	0,26 0,1	0,14 0,06	0,16 0,05	0,16 0,07	0,12 0,05	0,11 0,04	0,10 0,03	0,09 0,03	

Продолжение табл. 27

Широтная зона с.ш.	Район	Сезон	Аэропорт на территории	Длина волны, мм								
				360	400	500	550	600	700	800	900	1000
70—50°	Континент. сельская зона	зима	Г σ	0,23 0,11	0,27 0,09	0,19 0,07	0,16 0,05	0,14 0,05	0,12 0,04	0,11 0,03	0,10 0,03	0,10 0,03
		весна	Г σ	0,33 0,13	0,39 0,12	0,30 0,10	0,25 0,06	0,22 0,05	0,20 0,06	0,18 0,05	0,16 0,04	0,15 0,04
		лето	Г σ	0,27 0,12	0,30 0,10	0,21 0,06	0,18 0,06	0,16 0,05	0,14 0,05	0,13 0,05	0,12 0,04	0,12 0,04
		осень	Г σ	0,20 0,10	0,23 0,08	0,16 0,06	0,14 0,05	0,12 0,04	0,10 0,04	0,09 0,04	0,085 0,03	0,080 0,03
	Восточная прибрежная зона	зима	Г σ	0,18 0,04	0,22 0,06	0,17 0,05	0,14 0,04	0,12 0,04	0,08 0,03	0,08 0,03	0,10 0,03	0,08 0,03
		весна	Г σ	0,28 0,08	0,27 0,08	0,23 0,07	0,20 0,05	0,18 0,06	0,18 0,06	0,18 0,06	0,17 0,07	0,16 0,05
		лето	Г σ	0,17 0,06	0,20 0,06	0,15 0,05	0,14 0,05	0,15 0,04	0,17 0,05	0,16 0,04	0,14 0,05	0,13 0,04
		осень	Г σ	0,16 0,04	0,19 0,06	0,14 0,03	0,12 0,03	0,10 0,02	0,10 0,02	0,08 0,03	0,10 0,03	0,08 0,03
Западная прибрежная зона	зима	Г σ	0,30 0,05	0,32 0,08	0,26 0,06	0,23 0,04	0,21 0,06	0,18 0,06	0,17 0,05	0,16 0,05	0,15 0,04	
	весна	Г σ	0,35 0,10	0,38 0,08	0,29 0,06	0,27 0,05	0,24 0,05	0,20 0,06	0,18 0,06	0,19 0,06	0,19 0,07	

Продолжение табл. 27

Широтная зона с. ш.	Район	Сезон	Аэрозольная пыль и иней тол-щина и стандарт	Длина волны, нм								
				350	400	500	550	600	700	800	900	1000
70—50°	Западная прибрежная зона	лето	Г σ	0,34 0,06	0,36 0,08	0,27 0,07	0,25 0,05	0,24 0,06	0,23 0,07	0,22 0,07	0,21 0,08	0,22 0,07
		осень	Г σ	0,16 0,10	0,19 0,08	0,14 0,06	0,13 0,04	0,12 0,04	0,12 0,05	0,11 0,04	0,10 0,05	0,10 0,04
	Океан, удаленные от контактов районов	Средне-негодные	Г σ	0,17 0,06	0,16 0,05	0,15 0,05	0,145 0,045	0,14 0,035	0,12 0,035	0,11 0,03	0,10 0,03	0,09 0,025
		зима	Г σ	0,35 0,15	0,37 0,13	0,30 0,10	0,28 0,07	0,22 0,05	0,15 0,05	0,12 0,04	0,10 0,03	0,10 0,03
50—30°	Континент, промышленная зона	весна	Г σ	0,45 0,10	0,41 0,09	0,35 0,10	0,35 0,08	0,33 0,05	0,24 0,07	0,21 0,07	0,19 0,06	0,19 0,06
		лето	Г σ	0,53 0,12	0,47 0,11	0,41 0,07	0,39 0,05	0,35 0,06	0,29 0,07	0,26 0,07	0,23 0,06	0,22 0,05
	Континент, сельская зона	осень	Г σ	0,38 0,10	0,35 0,11	0,30 0,10	0,27 0,08	0,24 0,08	0,17 0,06	0,14 0,05	0,12 0,04	0,12 0,04
		зима	Г σ	0,25 0,10	0,28 0,08	0,21 0,08	0,20 0,07	0,18 0,07	0,16 0,05	0,14 0,05	0,13 0,04	0,12 0,04
		весна	Г σ	0,30 0,10	0,33 0,11	0,25 0,10	0,22 0,08	0,20 0,07	0,19 0,06	0,18 0,06	0,18 0,05	0,17 0,05

Продолжение табл. 27

Широтная зона с.ш.	Район	Сезон	Аварийный стандарт	Длина волны, мм							
				350	400	500	550	600	700	900	1000
50—30°	Континент, сельская зона	лето	Г σ	0,25 0,05	0,26 0,06	0,18 0,06	0,19 0,04	0,18 0,05	0,19 0,05	0,20 0,06	0,19 0,05
		осень	Г σ	0,24 0,07	0,24 0,06	0,19 0,07	0,20 0,05	0,18 0,07	0,16 0,05	0,14 0,05	0,12 0,04
	Континент, арктическая зона во время пыльных бурь	весна, лето, осень	Г σ	0,63 0,18	0,62 0,17	0,64 0,19	0,63 0,18	0,62 0,16	0,55 0,15	0,50 0,14	0,39 0,10
		зима	Г σ	0,28 0,03	0,30 0,04	0,23 0,03	0,22 0,04	0,20 0,06	0,12 0,04	0,11 0,04	0,09 0,03
50—30°	Восточная прибрежная зона	весна	Г σ	0,37 0,05	0,38 0,06	0,29 0,03	0,27 0,03	0,25 0,03	0,24 0,04	0,23 0,04	0,19 0,04
		лето	Г σ	0,23 0,08	0,24 0,07	0,20 0,06	0,18 0,06	0,19 0,04	0,23 0,06	0,22 0,06	0,18 0,04
		осень	Г σ	0,21 0,06	0,22 0,04	0,17 0,03	0,14 0,03	0,13 0,03	0,11 0,04	0,10 0,03	0,08 0,03
		зима	Г σ	0,28 0,08	0,29 0,08	0,23 0,07	0,21 0,06	0,19 0,06	0,18 0,05	0,16 0,06	0,14 0,04
50—30°	Западная прибрежная зона	весна	Г σ	0,43 0,10	0,40 0,09	0,32 0,08	0,31 0,06	0,30 0,05	0,28 0,05	0,27 0,05	0,26 0,05

Продолжение табл. 27

Широтная зона с. ш.	Район	Сезон	Апробация на территории стандарт	Длина волны, нм								
				350	400	500	550	600	700	800	900	1000
50—30°	Западная прибрежная зона	лето	Г σ	0,54 0,10	0,49 0,10	0,39 0,06	0,35 0,07	0,33 0,07	0,32 0,06	0,31 0,06	0,31 0,08	0,30 0,06
		осень	Г σ	0,37 0,11	0,36 0,10	0,29 0,09	0,25 0,06	0,23 0,08	0,19 0,07	0,18 0,06	0,17 0,06	0,16 0,05
50—30°	Океан, удаленные от континентов районы	Средне-годовые	Г σ	0,12 0,08	0,11 0,07	0,10 0,055	0,10 0,04	0,10 0,03	0,095 0,03	0,095 0,03	0,09 0,025	0,08 0,02
		Средне-годовые	Г σ	0,40 0,05	0,38 0,04	0,33 0,04	0,29 0,03	0,32 0,04	0,34 0,05	0,31 0,05	0,32 0,06	0,28 0,04
30—0°	Континент, промышленные районы	Средне-годовые	Г σ	0,24 0,04	0,26 0,04	0,22 0,03	0,20 0,03	0,22 0,04	0,24 0,06	0,23 0,05	0,23 0,06	0,21 0,04
		Средне-годовые	Г σ	0,30 0,07	0,33 0,06	0,28 0,05	0,25 0,05	0,27 0,05	0,29 0,06	0,27 0,06	0,28 0,07	0,25 0,05
30—0°	Прибрежные районы	Средне-годовые	Г σ	0,30 0,07	0,33 0,06	0,28 0,05	0,25 0,05	0,27 0,05	0,29 0,06	0,27 0,06	0,28 0,07	0,25 0,05
		Средне-годовые	Г σ	0,30 0,07	0,33 0,06	0,28 0,05	0,25 0,05	0,27 0,05	0,29 0,06	0,27 0,06	0,28 0,07	0,25 0,05

Продолжение табл. 27

Широтная зона с. ш.	Район	Сезон	Аэрозольная токсичность стандарт	Длина волны, нм								
				350	400	500	550	600	700	800	900	1000
30—0°	Океан, удаленные районы	Среднегодовые	Г σ	0,24 0,08	0,21 0,07	0,20 0,07	0,20 0,07	0,18 0,06	0,18 0,06	0,17 0,05	0,18 0,06	0,16 0,05
	Океан, сахарные выносы, пыле	весна, лето, осень	Г σ	0,29 0,08	0,32 0,09	0,38 0,09	0,38 0,08	0,38 0,08	0,40 0,09	0,39 0,08	0,37 0,09	0,35 0,07

Таблица 28

Средние значения спектрального альбедо $\rho(\lambda)$, % типичных поверхностей
Европейской территории Советского Союза

Наименование и координаты зоны	Зенитный угол Солнца	Длина волны, нм						
		400	500	580	600	700	800	1000
Тундра и лесотундра 66—70° с. ш., 40—65° в. д.		Лето						
	80°	4,2	5,2	9,0	7,7	15,3	29,2	25,2
	60°	3,7	4,6	8,1	6,9	14,1	27,6	24,5
	45°	3,1	4,0	7,2	6,4	13,2	26,5	24,0
Северо-таежные леса (темнохвойная тайга) 64—66° с. ш., 30—59° в. д.		Лето						
	80°	4,4	5,1	10,5	5,8	16,0	31,3	29,8
	60°	3,9	4,5	9,2	5,2	14,7	29,6	29,0
	45°	3,4	4,0	8,4	4,8	13,9	28,5	28,4
Среднетаежные леса, (темнохвойная тайга) 60—64° с. ш., 30—57° в. д.		Лето						
	80°	4,9	8,6	11,9	7,4	19,7	36,7	33,0
	60°	4,4	7,6	10,4	6,7	18,1	34,7	32,0
	45°	3,8	6,7	9,5	6,2	17,1	33,4	31,4
	80°	Зима						
Южнотаежные леса (светлохвойная тайга) 57—60° с. ш., 27—57° в. д.		Лето						
	80°	5,5	7,8	13,6	8,8	18,9	37,4	34,4
	60°	4,8	7,0	12,0	7,9	17,4	35,4	33,5
	45°	4,2	6,1	10,9	7,3	16,4	34,0	32,8
	80°	Зима						
Широколиственно-еловые (подтаежные) леса 53—59° с. ш., 22—32° в. д.		Лето						
	80°	6,0	9,0	14,6	9,1	21,6	42,3	43,4
	60°	5,2	7,7	12,8	8,1	19,8	39,7	41,6
	45°	4,3	6,6	11,2	7,3	18,0	36,8	39,6
	80°	Зима						
	80°	52	53	51	43	44	40	36

Наименование и координаты зоны	Земный угол Солнца	Длина волны, мм						
		400	500	550	600	700	800	1000
Широколиственные и основошироколиственные леса: 47—53° с. ш., 24—31° в. д., 50—54° с. ш., 31—40° в. д., 53—53° с. ш., 40—58° в. д.	80° 60° 45°	Лето						
		6,9	9,8	16,9	8,7	24,4	46,0	45,0
		5,9	8,4	14,8	7,8	22,3	43,2	43,0
	45°	4,9	7,2	13,0	7,0	20,3	40,0	40,9
		Зима						
		58	60	59	56	50	45	40
	80°	Лето						
		5,3	7,7	11,5	7,6	18,7	40,4	43,9
		4,6	6,4	9,4	6,2	15,8	33,9	33,4
	45°	3,5	5,3	8,2	5,6	14,4	32,3	26,6
Лесостепная зона: 51—51° с. ш., 27—36° в. д., 51—53° с. ш., 35—50° в. д., 53—55° в. ш., 50—56° в. д.	80° 60° 45°	Лето						
		5,3	7,7	11,5	7,6	18,7	40,4	43,9
		4,6	6,4	9,4	6,2	15,8	33,9	33,4
	45°	3,5	5,3	8,2	5,6	14,4	32,3	26,6
		Зима						
		72	74	74	70	66	62	56
	80°	Лето						
		6,3	7,8	12,2	10,0	21,1	43,1	44,5
		5,5	6,5	9,4	8,1	17,8	36,2	39,0
	45°	4,2	5,4	8,7	7,4	17,2	34,5	37,1
Разнотравноковыль-ные и типчакковыль-ные степи: 47—49° с. ш., 29—37° в. д., 45—52° с. ш., 37—45° в. д., 50—53° с. ш., 45—56° в. д.	80° 60° 45°	Лето						
		6,3	7,8	12,2	10,0	21,1	43,1	44,5
		5,5	6,5	9,4	8,1	17,8	36,2	39,0
	45°	4,2	5,4	8,7	7,4	17,2	34,5	37,1
		Зима						
		80	82	82	79	76	70	64
	80°	74	76	76	74	70	68	66
		Лето						
		12,0	17,0	24,1	26,6	34,3	58,0	39,6
	45°	10,1	15,3	21,4	23,8	31,1	34,6	37,4
		8,9	13,1	19,1	21,8	29,1	33,0	36,0
Зона полупустынь и северных пустынь: 44—50° с. ш., 45—48° в. д., 46—51° с. ш., 48—52° в. д.	80° 60° 45°	Лето						
		12,0	17,0	24,1	26,6	34,3	58,0	39,6
		10,1	15,3	21,4	23,8	31,1	34,6	37,4
	45°	8,9	13,1	19,1	21,8	29,1	33,0	36,0
		Зима						
		79	80	80	80	75	69	63
	80°	76	78	78	78	74	72	69
		Лето						
		12,0	17,0	24,1	26,6	34,3	58,0	39,6
	45°	10,1	15,3	21,4	23,8	31,1	34,6	37,4
		8,9	13,1	19,1	21,8	29,1	33,0	36,0

Таблица 29

Средние значения спектрального альбеда $q(\lambda)$, % вод
экваториальной и северной части Атлантического океана

Наименование и координаты зоны	Зенитный угол Солнца	Длина волны, нм						
		400	500	550	600	700	800	1000
Северная Атлантика: 30—75° с. ш. (без шельфовой зоны)	80°	35,0	32,5	28,0	25,0	24,0	24,0	23,0
	60°	12,0	11,0	9,5	8,0	7,0	6,0	6,0
	45°	6,6	6,4	6,0	5,1	4,8	4,2	4,2
Экваториальная Ат- лантика: 30° ю. ш. — 30° с. ш. (без шельфовой зоны)	80°	30,0	29,5	29,0	25,0	23,5	23,0	23,0
	60°	11,3	10,0	8,5	7,0	6,5	6,0	6,0
	45°	6,3	6,1	5,5	5,0	4,0	3,5	3,0
	0°	6,1	5,8	5,0	4,5	3,0	2,5	2,5

ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА СПЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
ХАРАКТЕРИСТИК АТМОСФЕРЫ

1. Расчет по формуле (2) базового значения оптической толщины атмосферы $\tau_s(\lambda, h)$.

Исходные данные:

$\lambda = 550$ нм; $h = 80$ км;

$\tau_s(550, 60) = 2,17 \cdot 10^{-5}$ — по данным табл. 5;

$p(60) = 21,96$ Па — по данным приложения 2;

$p(80) = 1,0525$ Па — »

Расчет:

$$\tau_s(550, 80) = 2,17 \cdot 10^{-5} [1 + 3,12 \cdot 10^{-4} (80 - 60)] \frac{1,0525}{21,96} = 1,0465 \cdot 10^{-6}$$

2. Расчет по формуле (7) альбедо $\bar{Q}_{3A}(\lambda)$ системы Земля — атмосферы.

Исходные данные:

$\lambda = 550$ нм; $z_0 = 60^\circ$ ($m_0 = 2$); $\bar{q} = 0,15$;

$\tau_s^*(550) = 0,309$ — по табл. 5;

$\tau_{ex}^*(550) = 0,365$ — по табл. 5;

$\bar{\Gamma}^*(550) = 3,81$ — по табл. 5;

Расчет:

$$\bar{Q}_A(550) = \frac{0,309 \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5 \cdot 2} \right) \exp \left[- \frac{0,365^2 - 1}{0,309 + 0,5} \left(\frac{1}{5} + \frac{\ln 2}{3} \right) \right]}{\frac{1}{\sqrt{3,81}} + \frac{\ln 3,81}{\sqrt{1 + 0,5 \cdot 2}}} = 0,185;$$

$$\begin{aligned} \bar{Q}_q(550) &= 0,15 \left[1 + \frac{0,8 \cdot 0,15 \cdot 0,309 (1 + \sqrt{0,15})}{2 + (3,81 - 1) \cdot 0,309} \right] \times \\ &\times \frac{1 + 0,365(3,81 - 1)(2 \cdot 2)^{-1}}{1 + 0,365 \sqrt{2(2 + 0,365)}} = 0,107 \\ \bar{Q}_{3A}(550) &= 0,185 + 0,107 = 0,292 \end{aligned}$$

3. Расчет по формуле (3) сезонно-широтного значения спектральной яркости средней атмосферы $B(\lambda, h)$.

Исходные данные:

$\lambda = 550$ нм; $h = 80$ км; $z = z_0 = 60^\circ$ ($m_z = m_0 = 2$); $A = 180^\circ$; $\theta = 120^\circ$;

$\gamma_M(\theta) = 0,9407$; $\bar{q} = 0,15$; $E_0(\lambda) = 1892$ ат · м⁻² · мкм⁻¹ / см — табл. 25);

$p(80) = 1,191$ Па — см. приложение 2, июнь — июль, $\phi = 45^\circ$;

$\tau_{aex}^*(550) = 0,19$ — см. приложение 3, сельская зона, лето;

$q(\lambda) = 0,094$ — см. приложение 4, лесостепная зона ЕТС, лето;

$T(550, 60) = 4,336 \cdot 10^{-5}$ ср⁻¹ — см. табл. 5.

Решение:

$$\tau_s(550,80) = 1,0465 \cdot 10^{-6} \text{ — по п. 1;}$$

$$Q_{3\lambda}(550) = 0,292 \text{ — по п. 2;}$$

$$\bar{C}(\theta) = \left(\frac{4\pi^4 \cdot 336 \cdot 10^{-6}}{2 \cdot 2,17 \cdot 10^{-8}} - 0,9407 \right) \cdot \frac{2}{0,292} = 2,156 \text{ — по формуле (6);}$$

$$\tau_{ex}^*(550) = 0,098 + 0,031 + 0,19 = 0,319 \text{ — по формуле (8);}$$

$$\tau_s^*(550) = 0,098 + 0,19 \cdot \frac{0,211}{0,236} = 0,268 \text{ — по формуле (7);}$$

$$\Gamma^*(550) = 1 + 2,5 \ln \frac{0,268}{0,098} = 3,515 \text{ — по формуле (10);}$$

$$Q_{3\lambda}(550) = 0,239 \text{ — по формуле (7);}$$

$$\tau_s(550,80) = 1,0465 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1,191}{1,0525} = 1,184 \cdot 10^{-6} \text{ — по формуле (5);}$$

$$I(550,80) = \frac{1,184 \cdot 10^{-6} \cdot 2}{4\pi} \cdot \left(0,9407 + 2,156 \cdot \frac{0,239}{2} \right) = 2,258 \cdot 10^{-7} \text{ ср}^{-1} \text{ —}$$

— по формуле (4);

$$B(550,80) = 1892 \cdot 2,258 \cdot 10^{-7} = 4,274 \cdot 10^{-4} \text{ Вт} \cdot \text{м}^{-2} \text{ ср}^{-1} \text{ мкм}^{-1}.$$

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Институтом прикладной геофизики имени академика Е. К. Федорова Госкомгидромета

РАЗРАБОТЧИКИ

В. С. Антюфеев, канд. физ.-мат. наук; Н. П. Бобков, канд. физ.-мат. наук; Ю. А. Гонгадзе; С. В. Дышлевский; Л. И. Иванов; Г. А. Иванян; Л. С. Ивлев, доктор физ.-мат. наук; О. М. Коростина; А. Г. Лактионов, доктор физ.-мат. наук; Е. Н. Лесновский, канд. техн. наук; В. С. Литвиненко, канд. техн. наук; Н. И. Москаленко, доктор физ.-мат. наук; Ш. С. Николайшвили, канд. физ.-мат. наук; В. П. Охлопков, канд. физ.-мат. наук; Е. В. Пашков, канд. техн. наук; Э. М. Раздробная; В. А. Смеркалов, канд. техн. наук; В. Ф. Терзи, канд. физ.-мат. наук; Г. Ф. Тулинов, канд. физ.-мат. наук; Л. К. Ушакова.

- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 29.12.90 № 3642

4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

- 3. Срок первой проверки 1995, периодичность проверки 5 лет**

Редактор *М. Е. Искандарян*
Технический редактор *Г. А. Терebinкина*
Корректор *А. И. Зюбан*

Сдано в наб. 20.02.91 Подп. в печ. 17.04.91 4,5 усл. в. л. 4,5 усл. кр.-отт. 4,15 уч.-изд. л.
Тир. 2000 Цена 1 р. 70 в.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 410