

Дано	0,00010	0,00130	-0,00120	$\alpha_1 = 50^\circ$
1	0,00130	-0,00020	-0,00060	$\alpha_2 = 75^\circ$
	-0,00120	-0,00060	-0,00050	$E = 2,00E+05$ МПа
Тензор деф-й				$\mu = 0,3$
	1	2	3	$\sigma_T = 450$ МПа
ε_{ij}	$\frac{1}{2} \times 1,0E-04$	$\frac{1}{2} \times 1,3E-03$	$\frac{1}{2} \times -1,2E-03$	1
	$\frac{1}{2} \times 1,3E-03$	$-2,0E-04$	$\frac{1}{2} \times -6,0E-04$	2
	$\frac{1}{2} \times -1,2E-03$	$\frac{1}{2} \times -6,0E-04$	$-5,0E-04$	3
Средняя деформация				
ε_c	-2,00E-04			
Девиатор				
e_{ij}	$\frac{1}{2} \times 3,00E-04$	$\frac{1}{2} \times 1,30E-03$	$\frac{1}{2} \times -1,20E-03$	
	$\frac{1}{2} \times 1,30E-03$	0,00E+00	$\frac{1}{2} \times -6,00E-04$	
	$\frac{1}{2} \times -1,20E-03$	$\frac{1}{2} \times -6,00E-04$	$\frac{1}{2} \times -3,00E-04$	
K-ты куб.ур-я (инварианты девиатора деф-й)				
$H_{2д}$	9,625E-07			
$H_{3д}$	3,338E-10			
Корни кубического уравнения				
e_1	1,122E-03			
e_2	-4,285E-04			
e_3	-6,939E-04			
Проверка	0,00 Выполняется			
Главные линейные деф-и ($e_i + \varepsilon_c$)				
ε_1	9,224E-04			
ε_2	-6,285E-04			
ε_3	-8,939E-04			
Проверка	$\sum \varepsilon_i$	$\sum \varepsilon_{ii}$	Равно	
	-6,00E-04	-6,00E-04		

a_1	-1,735	a_2	-0,563	a_3	0,828
b_1	-1,272	b_2	1,554	b_3	-0,344
n_{13}	0,422	n_{23}	0,518	n_{33}	0,744
n_{11}	-0,731	n_{21}	-0,291	n_{31}	0,617
n_{12}	-0,536	n_{22}	0,804	n_{32}	-0,256
Проверка	1,000		1,000		1,000
δ	0,000		0,000		0,000
0,1%max	0,00042		0,00080		0,00074
Массив направл. Cos					
	-7,313E-01	-5,362E-01	4,216E-01	ε_1	
	-2,913E-01	8,044E-01	5,177E-01	ε_2	
	6,167E-01	-2,558E-01	7,445E-01	ε_3	
Ортогональность					
$e_1 \perp e_2$	0,000000000		$e_2 \perp e_3$	0,000000000	
$e_1 \perp e_3$	0,000000000				
Модуль тензора деформации					
ε_M	9,811E-04				
Интенсивность деформации					
ε_{II}	1,133E-03	1,133E-03	Равно		
Деф. на окт. площадках					
$\gamma_{окт}$	8,010E-04 - октаэдрическая угловая деформация				
	8,010E-04 - получили из интенсивности				
$\varepsilon_{окт}$	-2,00E-04	см. ε_c	Выполняется	Разница: 0,00E+00	
Относительная объемная информация					
$\theta =$	-6,000E-04	$3\varepsilon_c =$	-6,000E-04		
Экстремальные сдвиговые деф-и, площадки ЭСД и лин. деф-и на них					
	12	23	13	31	
γ_T	7,755E-04	1,327E-04	9,082E-04	-9,082E-04	
ε_V	1,470E-04	-7,612E-04	1,425E-05	1,425E-05	

ε_V и γ_T при заданном направлении $\Gamma (\alpha_1, \alpha_2)$					
Лин. деф-я		$n_1 = \cos \alpha_1 =$	0,643		
		$n_2 = \cos \alpha_2 =$	0,259		
$\alpha_3 = 43,86$		$n_3 =$	0,721		
		$\varepsilon_V = \sum \varepsilon_i n_i^2 =$	-1,257E-04		
		$\gamma_T =$	8,818E-04		
Опред-е тензора напряжений для модели Гука					
Модуль объемной упругости					
		$K = E / (3(1-2\nu))$	1,667E+05 МПа		
Модуль сдвига					
		$G = E / (2(1+\nu))$	7,692E+04 МПа		
Среднее напр-е					
		$\sigma_c = 3K\varepsilon_c$	-1,000E+02 МПа		
Девиатор напряжений					
		$s_{ij} = 2Ge_{ij}$			
$s_{ij} =$	4,615E+01	1,000E+02	-9,231E+01		
	1,000E+02	0,000E+00	-4,615E+01	(МПа)	
	-9,231E+01	-4,615E+01	-4,615E+01		
Тензор напряжений Эйлера ($\sigma_{ii} = s_{ii} + \sigma_c, \sigma_{ij} = s_{ij}$)					
$\sigma_{ij} =$	-5,385E+01	1,000E+02	-9,231E+01		
	1,000E+02	-1,000E+02	-4,615E+01	(МПа)	
	-9,231E+01	-4,615E+01	-1,462E+02		
Главные напряжения $\sigma_i = 2Ge_i + 3K\varepsilon_c$					
	$\sigma_1 =$	72,7	МПа		
	$\sigma_2 =$	-165,9	МПа		
	$\sigma_3 =$	-206,8	МПа		
Область деформирования					
Интенсивность напряжений					
$\sigma_{II} =$	261,4	МПа	<		σ_T
Упругое деформирование					

Дано	0,00030	-0,00140	-0,00130	$\alpha_1 =$	45°	a_1	-1,850	a_2	34,621	a_3	0,229	ϵ_v и γ_τ при заданном направлении Γ (α_1, α_2)			
2	-0,00140	0,00040	0,00150	$\alpha_2 =$	75°	b_1	2,016	b_2	31,270	b_3	-0,286	Лин. деф-я	$n_1 = \cos \alpha_1 = 0,707$		
	-0,00130	0,00150	-0,00130	$E =$	2,00E+05 МПа	n_{13}	0,343	n_{23}	0,021	n_{33}	0,939		$n_2 = \cos \alpha_2 = 0,259$		
Тензор деф-й				$\mu =$	0,3	n_{11}	-0,635	n_{21}	0,742	n_{31}	0,215	$\alpha_3 = 48,85$	$n_3 = 0,658$		
	1	2	3	$\sigma_T =$	450 МПа	n_{12}	0,692	n_{22}	0,670	n_{32}	-0,268	$\epsilon_v =$	$\sum \epsilon_i n_i^2 = -3,658E-05$		
ϵ_{ij}	3,0E-04	$\frac{1}{2} \times -1,4E-03$	$\frac{1}{2} \times -1,3E-03$	1	Проверка	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	$\gamma_\tau =$	1,485E-03		
	$\frac{1}{2} \times -1,4E-03$	4,0E-04	$\frac{1}{2} \times 1,5E-03$	2	δ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
	$\frac{1}{2} \times -1,3E-03$	$\frac{1}{2} \times 1,5E-03$	-1,3E-03	3	0,1%max	0,00069	0,00074	0,00094	0,00094	0,00094	0,00094	Опред-е тензора напряжений для модели Гука			
Средняя деформация				Массив направл. Cos				-6,350E-01	6,921E-01	3,433E-01	ϵ_1	Модуль объемной упругости			
ϵ_c	-2,00E-04											$K = E / (3(1-2\nu))$	1,667E+05 МПа		
Девiator				Ортогональность				7,419E-01	6,701E-01	2,143E-02	ϵ_2	Модуль сдвига			
	5,00E-04	$\frac{1}{2} \times -1,40E-03$	$\frac{1}{2} \times -1,30E-03$		$e_{1 \perp e_2}$	0,000000000	$e_{2 \perp e_3}$	0,000000000	$e_{1 \perp e_3}$	0,000000000	ϵ_3	$G = E / (2(1+\nu))$ 7,692E+04 МПа			
e_{ij}	$\frac{1}{2} \times -1,40E-03$	6,00E-04	$\frac{1}{2} \times 1,50E-03$		Модуль тензора деформации							Среднее напр-е			
	$\frac{1}{2} \times -1,30E-03$	$\frac{1}{2} \times 1,50E-03$	$\frac{1}{2} \times -1,10E-03$		ϵ_M	1,544E-03						$\sigma_c = 3K\epsilon_c$ -1,000E+02 МПа			
К-ты куб.ур-я (инварианты девиатора деф-й)				Интенсивность деформации				1,783E-03	1,783E-03	Равно		Девiator напряжений			
H_{2d}	2,385E-06				Деф. на окт. площадках							$s_{ij} = 2Ge_{ij}, s_{ij} = Ge_{ij}, (i \neq j)$			
H_{3d}	3,568E-10				$\gamma_{окт}$	1,261E-03	- октаэдрическая угловая деформация					$s_{ij} =$			
Корни кубического уравнения				Относительная объемная информация				1,261E-03	- получили из интенсивности				Тензор напряжений Эйлера ($\sigma_{ii} = s_{ii} + \sigma_c, \sigma_{ij} = s_{ij}$)		
e_1	1,614E-03				$\epsilon_{окт}$	-2,00E-04	см. ϵ_c	Выполняется	Разница: 0,00E+00			$\sigma_{ij} =$			
e_2	-1,510E-04				Экстремальные сдвиговые деф-и, площадки ЭСД и лин. деф-и на них							Главные напряжения			
e_3	-1,463E-03				$\theta =$	-6,000E-04	$3\epsilon_c =$	-6,000E-04				$\sigma_i = 2Ge_i + 3K\epsilon_c$			
Прове:	0,00	Выполняется										$\sigma_1 =$	148,4	МПа	
Главные линейные деф-и ($e_i + \epsilon_c$)												$\sigma_2 =$	-123,2	МПа	
ϵ_1	1,414E-03											$\sigma_3 =$	-325,1	МПа	
ϵ_2	-3,510E-04											Область деформирования			
ϵ_3	-1,663E-03											Интенсивность напряжений			
Прове:	$\sum \epsilon_i$	$\sum \epsilon_{ii}$										$\sigma_{II} =$	411,5	МПа	
	-6,00E-04	-6,00E-04	Равно									$\sigma_{II} < \sigma_T$			
												Упругое деформирование			

Дано	0,00040	0,00150	0,00140	$\alpha_1 = 75^\circ$
3	0,00150	0,00050	-0,00140	$\alpha_2 = 45^\circ$
	-0,00140	-0,00140	-0,00030	$E = 2,00E+05$ МПа
Тензор деф-й				$\mu = 0,3$
	1	2	3	$\sigma_T = 450$ МПа
	4,0E-04	$\frac{1}{2} \times 1,5E-03$	$\frac{1}{2} \times -1,4E-03$	1
ε_{ij}	$\frac{1}{2} \times 1,5E-03$	5,0E-04	$\frac{1}{2} \times -1,4E-03$	2
	$\frac{1}{2} \times -1,4E-03$	$\frac{1}{2} \times -1,4E-03$	-3,0E-04	3
Средняя деформация				
ε_c	2,00E-04			
Девиатор				
	2,00E-04	$\frac{1}{2} \times 1,50E-03$	$\frac{1}{2} \times -1,40E-03$	
e_{ij}	$\frac{1}{2} \times 1,50E-03$	3,00E-04	$\frac{1}{2} \times -1,40E-03$	
	$\frac{1}{2} \times -1,40E-03$	$\frac{1}{2} \times -1,40E-03$	$\frac{1}{2} \times -5,00E-04$	
К-ты куб.ур-я (инварианты девиатора деф-й)				
$H_{2д}$	1,733E-06			
$H_{3д}$	7,413E-10			
Корни кубического уравнения				
e_1	1,493E-03			
e_2	-5,000E-04			
e_3	-9,930E-04			
Прове	0,00	Выполняется		
Главные линейные деф-и ($e_i + \varepsilon_c$)				
ε_1	1,693E-03			
ε_2	-3,000E-04			
ε_3	-7,930E-04			
Прове	$\sum \varepsilon_i$	$\sum \varepsilon_{ii}$	Равно	
	6,00E-04	6,00E-04	Равно	

a_1	-1,388	a_2	-14,000	a_3	0,388
b_1	-1,459	b_2	14,000	b_3	0,316
n_{13}	0,445	n_{23}	0,050	n_{33}	0,894
n_{11}	-0,617	n_{21}	-0,706	n_{31}	0,347
n_{12}	-0,649	n_{22}	0,706	n_{32}	0,283
Проверка	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
δ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,1%max	0,00044	0,00071	0,00089	0,00089	0,00089
Массив направл. Cos					
	-6,172E-01	-6,490E-01	4,447E-01	ε_1	
	-7,062E-01	7,062E-01	5,044E-02	ε_2	
	3,468E-01	2,829E-01	8,942E-01	ε_3	
Ортогональность					
$e_1 \perp e_2$	0,000000000	$e_2 \perp e_3$	0,000000000	$e_1 \perp e_3$	0,000000000
Модуль тензора деформации					
ε_M	1,316E-03				
Интенсивность деформации					
ε_{II}	1,520E-03	1,520E-03	Равно		
Деф. на окт. площадках					
$\gamma_{окт}$	1,075E-03	- октаэдрическая угловая деформация			
	1,075E-03	- получили из интенсивности			
$\varepsilon_{окт}$	2,00E-04	см. ε_c	Выполняется	Разница: 0,00E+00	
Относительная объемная информация					
$\theta =$	6,000E-04	$3\varepsilon_c =$	6,000E-04		
Экстремальные сдвиговые деф-и, площадки ЭСД и лин. деф-и на них					
	12	23	13	31	
γ_T	9,965E-04	2,465E-04	1,243E-03	-1,243E-03	
ε_V	6,965E-04	-5,465E-04	4,500E-04	4,500E-04	

ε_V и γ_T при заданном направлении $\Gamma (\alpha_1, \alpha_2)$			
Лин. деф-я	$n_1 = \cos \alpha_1 =$	0,259	
	$n_2 = \cos \alpha_2 =$	0,707	
$\alpha_3 = 48,85$	$n_3 =$	0,658	
	$\varepsilon_V = \sum \varepsilon_i n_i^2 =$	-3,800E-04	
	$\gamma_T =$	6,041E-04	
Опред-е тензора напряжений для модели Гука			
Модуль объемной упругости			
	$K = E / (3(1-2\nu))$	1,667E+05 МПа	
Модуль сдвига			
	$G = E / (2(1+\nu))$	7,692E+04 МПа	
Среднее напр-е			
	$\sigma_c = 3K\varepsilon_c$	1,000E+02 МПа	
Девиатор напряжений			
	$s_{ij} = 2Ge_{ij}$		
$S_{ij} =$	3,077E+01	1,154E+02	-1,077E+02
	1,154E+02	4,615E+01	-1,077E+02
	-1,077E+02	-1,077E+02	-7,692E+01
Тензор напряжений Эйлера ($\sigma_{ii} = s_{ii} + \sigma_c, \sigma_{ij} = s_{ij}$)			
	1,308E+02	1,154E+02	-1,077E+02
$\sigma_{ij} =$	1,154E+02	1,462E+02	-1,077E+02
	-1,077E+02	-1,077E+02	2,308E+01
Главные напряжения $\sigma_i = 2Ge_i + 3K\varepsilon_c$			
	$\sigma_1 =$	329,7	МПа
	$\sigma_2 =$	23,1	МПа
	$\sigma_3 =$	-52,8	МПа
Область деформирования			
Интенсивность напряжений			
$\sigma_K =$	350,7	МПа	$<$ σ_T
Упругое деформирование			

Дано	-0,00050	-0,00160	0,00000	$\alpha_1 = 50^\circ$
4	-0,00160	0,00060	0,00130	$\alpha_2 = 80^\circ$
	0,00000	0,00130	0,00020	$E = 2,00E+05$ МПа
Тензор деф-й				$\mu = 0,3$
	1	2	3	$\sigma_T = 450$ МПа
ε_{ij}	$\frac{1}{2} \times -5,0E-04$	$\frac{1}{2} \times -1,6E-03$	$\frac{1}{2} \times 0,0E+00$	1
	$\frac{1}{2} \times -1,6E-03$	$6,0E-04$	$\frac{1}{2} \times 1,3E-03$	2
	$\frac{1}{2} \times 0,0E+00$	$\frac{1}{2} \times 1,3E-03$	$2,0E-04$	3
Средняя деформация				
ε_c	1,00E-04			
Девiator				
e_{ij}	$\frac{1}{2} \times -6,00E-04$	$\frac{1}{2} \times 1,60E-03$	$\frac{1}{2} \times 0,00E+00$	
	$\frac{1}{2} \times -1,60E-03$	$5,00E-04$	$\frac{1}{2} \times 1,30E-03$	
	$\frac{1}{2} \times 0,00E+00$	$\frac{1}{2} \times 1,30E-03$	$\frac{1}{2} \times 1,00E-04$	
K-ты куб.ур-я (инварианты девiatorа деф-й)				
$H_{2д}$	1,373E-06			
$H_{3д}$	1,595E-10			
Корни кубического уравнения				
e_1	1,226E-03			
e_2	-1,174E-04			
e_3	-1,108E-03			
Прове	0,00	Выполняется		
Главные линейные деф-и ($e_i + \varepsilon_c$)				
ε_1	1,326E-03			
ε_2	-1,739E-05			
ε_3	-1,008E-03			
Прове	$\sum \varepsilon_i$	$\sum \varepsilon_{ii}$	Равно	
	3,00E-04	3,00E-04		

a_1	-0,759	a_2	0,554	a_3	-2,925
b_1	1,732	b_2	-0,334	b_3	-1,859
n_{13}	0,467	n_{23}	0,839	n_{33}	0,277
n_{11}	-0,355	n_{21}	0,465	n_{31}	-0,811
n_{12}	0,810	n_{22}	-0,281	n_{32}	-0,515
Проверка	1,000		1,000		1,000
δ	0,000		0,000		0,000
0,1%max	0,00081		0,00084		0,00028
Массив направл. Cos					
	-3,548E-01	8,097E-01	4,675E-01	ε_1	
	4,654E-01	-2,807E-01	8,394E-01	ε_2	
	-8,109E-01	-5,154E-01	2,772E-01	ε_3	
Ортогональность					
$e1 \perp e2$	0,000000000	$e2 \perp e3$	0,000000000	$e1 \perp e3$	0,000000000
Модуль тензора деформации					
ε_M	1,172E-03				
Интенсивность деформации					
ε_{II}	1,353E-03	1,353E-03	Равно		
Деф. на окт. площадках					
$\gamma_{окт}$	9,566E-04	- октаэдрическая угловая деформация			
	9,566E-04	- получили из интенсивности			
$\varepsilon_{окт}$	1,00E-04	см. ε_c	Выполняется	Разница: 0,00E+00	
Относительная объемная информация					
$\theta =$	3,000E-04	$3\varepsilon_c =$	3,000E-04		
Экстремальные сдвиговые деф-и, площадки ЭСД и лин. деф-и на них					
	12	23	13	31	
γ_T	6,716E-04	4,955E-04	1,167E-03	-1,167E-03	
ε_V	6,542E-04	-5,129E-04	1,587E-04	1,587E-04	

ε_V и γ_T при заданном направлении $\Gamma (\alpha_1, \alpha_2)$			
Лин. деф-я	$n_1 = \cos \alpha_1 =$	0,643	
	$n_2 = \cos \alpha_2 =$	0,174	
	$\alpha_3 = 41,75$	$n_3 =$	0,746
	$\varepsilon_V =$	$\sum \varepsilon_i n_i^2 =$	-1,409E-05
	$\gamma_T =$	1,137E-03	
Опред-е тензора напряжений для модели Гука			
Модуль объемной упругости			
	$K = E / (3(1-2\nu))$	1,667E+05	МПа
Модуль сдвига			
	$G = E / (2(1+\nu))$	7,692E+04	МПа
Среднее напр-е			
	$\sigma_c = 3K\varepsilon_c$	5,000E+01	МПа
Девiator напряжений			
	$s_{ij} = 2Ge_{ij}$		
$s_{ij} =$	-9,231E+01	-1,231E+02	0,000E+00
	-1,231E+02	7,692E+01	1,000E+02 (МПа)
	0,000E+00	1,000E+02	1,538E+01
Тензор напряжений Эйлера ($\sigma_{ii} = s_{ii} + \sigma_c, \sigma_{ij} = s_{ij}$)			
$\sigma_{ij} =$	-4,231E+01	-1,231E+02	0,000E+00
	-1,231E+02	1,269E+02	1,000E+02 (МПа)
	0,000E+00	1,000E+02	6,538E+01
Главные напряжения $\sigma_i = 2Ge_i + 3K\varepsilon_c$			
	$\sigma_1 =$	238,6	МПа
	$\sigma_2 =$	31,9	МПа
	$\sigma_3 =$	-120,5	МПа
Область деформирования			
Интенсивность напряжений			
$\sigma_{II} =$	312,2	МПа	$< \sigma_T$
Упругое деформирование			

Дано	-0,00020	0,00170	-0,00110	$\alpha_1 =$	60°
5	0,00170	0,00080	-0,00120	$\alpha_2 =$	80°
	-0,00110	-0,00120	0,00030	$E =$	2,00E+05 МПа
Тензор деф-й				$\mu =$	0,3
	1	2	3	$\sigma_T =$	450 МПа
ε_{ij}	-2,0E-04	$\frac{1}{2} \times 1,7E-03$	$\frac{1}{2} \times -1,1E-03$	1	
	$\frac{1}{2} \times 1,7E-03$	8,0E-04	$\frac{1}{2} \times -1,2E-03$	2	
	$\frac{1}{2} \times -1,1E-03$	$\frac{1}{2} \times -1,2E-03$	3,0E-04	3	
Средняя деформация					
ε_c	3,00E-04				
Девиатор					
e_{ij}	-5,00E-04	$\frac{1}{2} \times 1,70E-03$	$\frac{1}{2} \times -1,10E-03$		
	$\frac{1}{2} \times 1,70E-03$	5,00E-04	$\frac{1}{2} \times -1,20E-03$		
	$\frac{1}{2} \times -1,10E-03$	$\frac{1}{2} \times -1,20E-03$	$\frac{1}{2} \times 0,00E+00$		
К-ты куб.ур-я (инварианты девиатора деф-й)					
$H_{2д}$	1,635E-06				
$H_{3д}$	5,898E-10				
Корни кубического уравнения					
e_1	1,431E-03				
e_2	-3,998E-04				
e_3	-1,031E-03				
Прове	0,00	Выполняется			
Главные линейные деф-и ($e_i + \varepsilon_c$)					
ε_1	1,731E-03				
ε_2	-9,978E-05				
ε_3	-7,310E-04				
Прове	$\sum \varepsilon_i$	$\sum \varepsilon_{ii}$	Равно		
	9,00E-04	9,00E-04	Равно		

a_1	-0,951	a_2	0,019	a_3	3,670
b_1	-1,513	b_2	0,649	b_3	-1,645
n_{13}	0,488	n_{23}	0,839	n_{33}	0,241
n_{11}	-0,464	n_{21}	0,016	n_{31}	0,886
n_{12}	-0,739	n_{22}	0,544	n_{32}	-0,397
Проверка	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
δ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,1%max	0,00049	0,00084	0,00089	0,00089	0,00089
Массив направл. Cos					
	-4,644E-01	-7,388E-01	4,883E-01	ε_1	
	1,560E-02	5,445E-01	8,386E-01	ε_2	
	8,855E-01	-3,971E-01	2,413E-01	ε_3	
Ортогональность					
$e_1 \perp e_2$	0,000000000	$e_2 \perp e_3$	0,000000000	$e_1 \perp e_3$	0,000000000
Модуль тензора деформации					
ε_M	1,279E-03				
Интенсивность деформации					
ε_{II}	1,476E-03	1,476E-03	Равно		
Деф. на окт. площадках					
$\gamma_{окт}$	1,044E-03	- октаэдрическая угловая деформация			
	1,044E-03	- получили из интенсивности			
$\varepsilon_{окт}$	3,00E-04	см. ε_c	Выполняется	Разница: 0,00E+00	
Относительная объемная информация					
$\theta =$	9,000E-04	$3\varepsilon_c =$	9,000E-04		
Экстремальные сдвиговые деф-и, площадки ЭСД и лин. деф-и на них					
	12	23	13	31	
γ_T	9,153E-04	3,156E-04	1,231E-03	-1,231E-03	
ε_V	8,155E-04	-4,154E-04	4,999E-04	4,999E-04	

ε_V и γ_T при заданном направлении $\Gamma (\alpha_1, \alpha_2)$					
Лин. деф-я	$n_1 = \cos \alpha_1 =$	0,500			
	$n_2 = \cos \alpha_2 =$	0,174			
$\alpha_3 =$	31,96	$n_3 =$	0,848		
	$\varepsilon_V =$	$\sum \varepsilon_i n_i^2 =$	-9,653E-05		
	$\gamma_T =$	1,060E-03			
Опред-е тензора напряжений для модели Гука					
Модуль объемной упругости					
	$K = E / (3(1-2\nu))$	1,667E+05 МПа			
Модуль сдвига					
	$G = E / (2(1+\nu))$	7,692E+04 МПа			
Среднее напр-е					
	$\sigma_c = 3K\varepsilon_c$	1,500E+02 МПа			
Девиатор напряжений					
	$s_{ij} = 2Ge_{ij}$				
$S_{ij} =$	-7,692E+01	1,308E+02	-8,462E+01		
	1,308E+02	7,692E+01	-9,231E+01	(МПа)	
	-8,462E+01	-9,231E+01	0,000E+00		
Тензор напряжений Эйлера ($\sigma_{ii} = s_{ii} + \sigma_c, \sigma_{ij} = s_{ij}$)					
$\sigma_{ij} =$	7,308E+01	1,308E+02	-8,462E+01		
	1,308E+02	2,269E+02	-9,231E+01	(МПа)	
	-8,462E+01	-9,231E+01	1,500E+02		
Главные напряжения $\sigma_i = 2Ge_i + 3K\varepsilon_c$					
	$\sigma_1 =$	370,1	МПа		
	$\sigma_2 =$	88,5	МПа		
	$\sigma_3 =$	-8,6	МПа		
Область деформирования					
Интенсивность напряжений					
$\sigma_K =$	340,7	МПа	<	σ_T	
Упругое деформирование					

Дано	-0,00030	0,00180	-0,00200	$\alpha_1 = 70^\circ$
6	0,00180	0,00050	-0,00120	$\alpha_2 = 70^\circ$
	-0,00200	-0,00120	0,00040	$E = 2,00E+05$ МПа
Тензор деф-й				$\mu = 0,3$
	1	2	3	$\sigma_T = 450$ МПа
ε_{ij}	-3,0E-04	$\frac{1}{2} \times 1,8E-03$	$\frac{1}{2} \times -2,0E-03$	1
	$\frac{1}{2} \times 1,8E-03$	5,0E-04	$\frac{1}{2} \times -1,2E-03$	2
	$\frac{1}{2} \times -2,0E-03$	$\frac{1}{2} \times -1,2E-03$	4,0E-04	3
Средняя деформация				
ε_c	2,00E-04			
Девиатор				
e_{ij}	-5,00E-04	$\frac{1}{2} \times 1,80E-03$	$\frac{1}{2} \times -2,00E-03$	
	$\frac{1}{2} \times 1,80E-03$	3,00E-04	$\frac{1}{2} \times -1,20E-03$	
	$\frac{1}{2} \times -2,00E-03$	$\frac{1}{2} \times -1,20E-03$	$\frac{1}{2} \times 2,00E-04$	
K-ты куб.ур-я (инварианты девиатора деф-й)				
$H_{2д}$	2,360E-06			
$H_{3д}$	7,680E-10			
Корни кубического уравнения				
e_1	1,679E-03			
e_2	-3,424E-04			
e_3	-1,336E-03			
Проверка	0,00 Выполняется			
Главные линейные деф-и ($e_i + \varepsilon_c$)				
ε_1	1,879E-03			
ε_2	-1,424E-04			
ε_3	-1,136E-03			
Проверка	$\sum \varepsilon_i$	$\sum \varepsilon_{ii}$	Равно	
	6,00E-04	6,00E-04		

a_1	-0,875	a_2	-0,112	a_3	1,964
b_1	-1,006	b_2	1,091	b_3	-0,714
n_{13}	0,600	n_{23}	0,674	n_{33}	0,432
n_{11}	-0,525	n_{21}	-0,076	n_{31}	0,848
n_{12}	-0,604	n_{22}	0,735	n_{32}	-0,308
Проверка	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
δ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,1%max	0,00060	0,00074	0,00085	0,00085	0,00085
Массив направл. Cos					
	-5,248E-01	-6,038E-01	6,000E-01	ε_1	
	-7,573E-02	7,352E-01	6,736E-01	ε_2	
	8,478E-01	-3,081E-01	4,316E-01	ε_3	
Ортогональность					
$e_1 \perp e_2$	0,000000000	$e_2 \perp e_3$	0,000000000	$e_1 \perp e_3$	0,000000000
Модуль тензора деформации					
ε_M	1,536E-03				
Интенсивность деформации					
ε_{II}	1,774E-03	1,774E-03	Равно		
Деф. на окт. площадках					
$\gamma_{окт}$	1,254E-03	- октаэдрическая угловая деформация			
	1,254E-03	- получили из интенсивности			
$\varepsilon_{окт}$	2,00E-04	см. ε_c	Выполняется	Разница: 0,00E+00	
Относительная объемная информация					
$\theta =$	6,000E-04	$3\varepsilon_c =$	6,000E-04		
Экстремальные сдвиговые деф-и, площадки ЭСД и лин. деф-и на них					
	12	23	13	31	
γ_T	1,010E-03	4,968E-04	1,507E-03	-1,507E-03	
ε_V	8,681E-04	-6,393E-04	3,712E-04	3,712E-04	

ε_V и γ_T при заданном направлении Γ (α_1, α_2)			
Лин. деф-я	$n_1 = \cos \alpha_1 =$	0,342	
	$n_2 = \cos \alpha_2 =$	0,342	
	$\alpha_3 = 28,93$	$n_3 =$	0,875
	$\varepsilon_V =$	$\sum \varepsilon_i n_i^2 =$	-6,672E-04
	$\gamma_T =$		9,792E-04
Опред-е тензора напряжений для модели Гука			
Модуль объемной упругости			
	$K = E / (3(1-2\nu))$	1,667E+05	МПа
Модуль сдвига			
	$G = E / (2(1+\nu))$	7,692E+04	МПа
Среднее напр-е			
	$\sigma_c = 3K\varepsilon_c$	1,000E+02	МПа
Девиатор напряжений			
	$s_{ij} = 2Ge_{ij}$		
$S_{ij} =$	-7,692E+01	1,385E+02	-1,538E+02
	1,385E+02	4,615E+01	-9,231E+01
	-1,538E+02	-9,231E+01	3,077E+01
Тензор напряжений Эйлера ($\sigma_{ii} = s_{ii} + \sigma_c, \sigma_{ij} = s_{ij}$)			
$\sigma_{ij} =$	2,308E+01	1,385E+02	-1,538E+02
	1,385E+02	1,462E+02	-9,231E+01
	-1,538E+02	-9,231E+01	1,308E+02
Главные напряжения $\sigma_i = 2Ge_i + 3K\varepsilon_c$			
	$\sigma_1 =$	358,2	МПа
	$\sigma_2 =$	47,3	МПа
	$\sigma_3 =$	-105,6	МПа
Область деформирования			
Интенсивность напряжений			
$\sigma_{II} =$	409,4	МПа	< σ_T
Упругое деформирование			