

Кольцеобразные пузыри в распределении  
плотности быстровращающихся  
ньютоновских политроп с индексом  $n > 1.25$

Михеев С.А., Цветков В.П.  
ТвГУ

$$\frac{1}{2\pi a_1^2} \int_D \tilde{\rho}(\mathbf{r}') \left( \frac{1}{|\mathbf{r}'|} - \frac{1}{|\mathbf{r} - \mathbf{r}'|} \right) dV' + K_0 (1+n) \left( \tilde{\rho}^{\frac{1}{n}} - 1 \right) - \varepsilon \frac{\mathbf{r}_\perp^2}{a_1^2} = 0 \quad (1)$$

$$K_0 = \frac{P_0}{2\pi G \rho_0^2 a_1^2}, \quad \varepsilon = \frac{\omega^2}{4\pi G \rho_0}, \quad e = \frac{a_3}{a_1}$$

$P$  - давление  $\rho$  - плотность  $n$  - индекс политропы  $G$  - гравитационная постоянная,

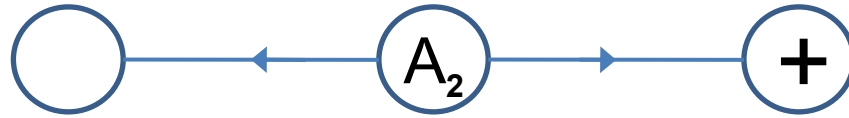
$\omega$  - угловая скорость вращения  $\rho_0$  - плотность в центре,

конфигурации.  $a_1, a_3$  - длины большой и малой полуосей эллипсоида вращения,

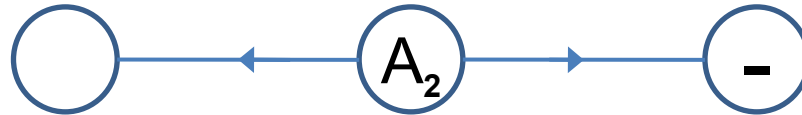
аппроксимирующего реальную поверхность конфигурации.

$$\tilde{\rho} = \frac{\rho}{\rho_0}, \quad r = \sqrt{x_1^2 + x_2^2}, \quad x_1 = \frac{x}{a_1}, \quad x_2 = \frac{y}{a_1}, \quad x_3 = \frac{z}{a_3}$$

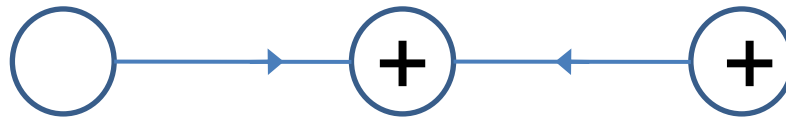




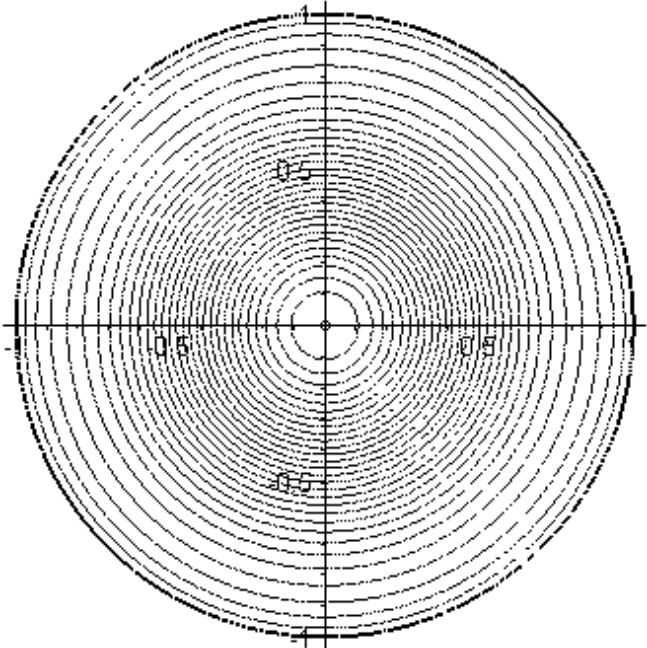
**Диаграмма 1:** вытягивание из неморсовской к.т. двух морсовских к.т. – т. минимум и седловой т.



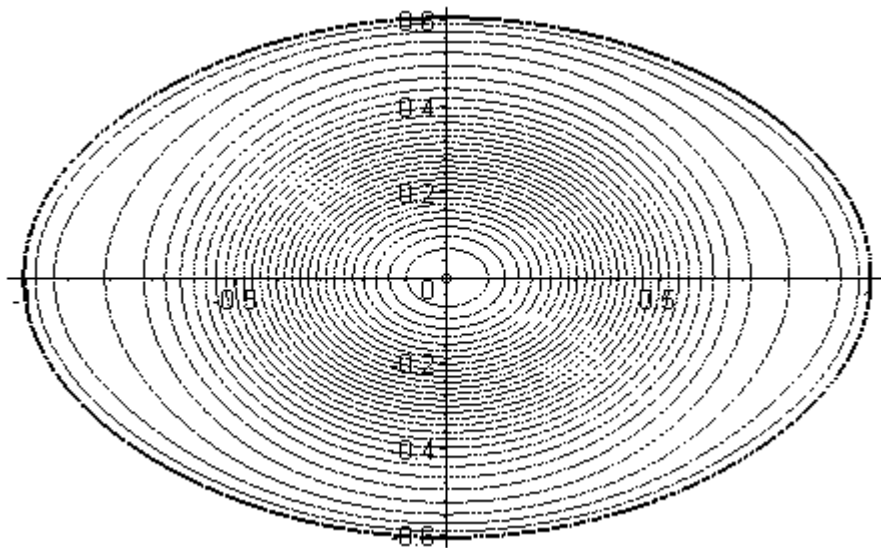
**Диаграмма 2:** вытягивание из неморсовской к.т. двух морсовских к.т. – т. максимум и седловой т.



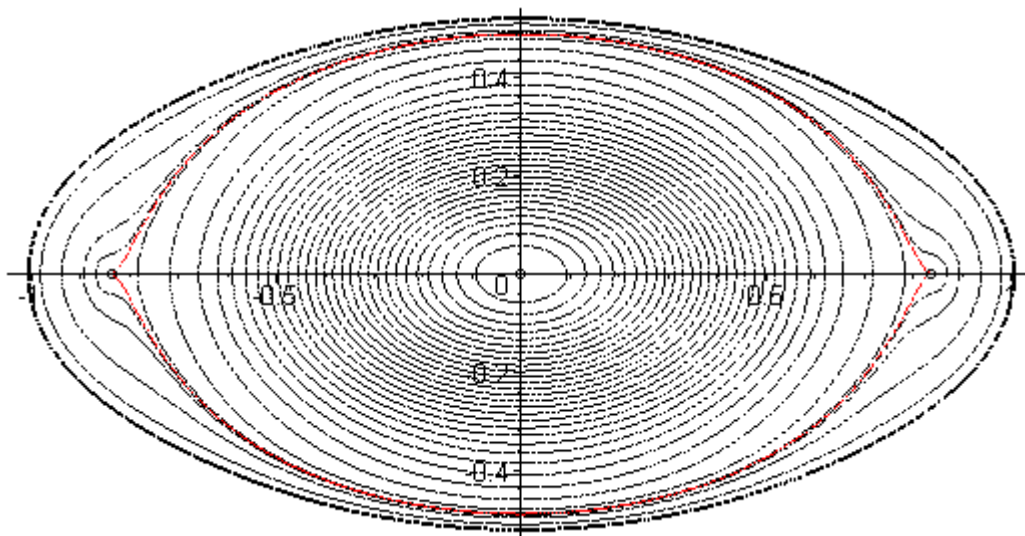
**Диаграмма 3:** стягивание двух морсовских к.т. – т. минимума и седловой т. в точку минимума



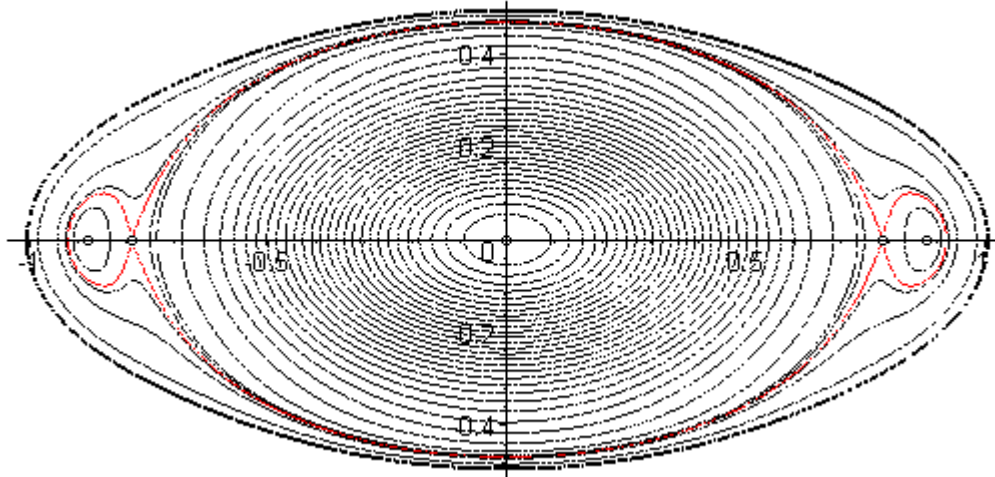
**Рис 1**  $e = 1$



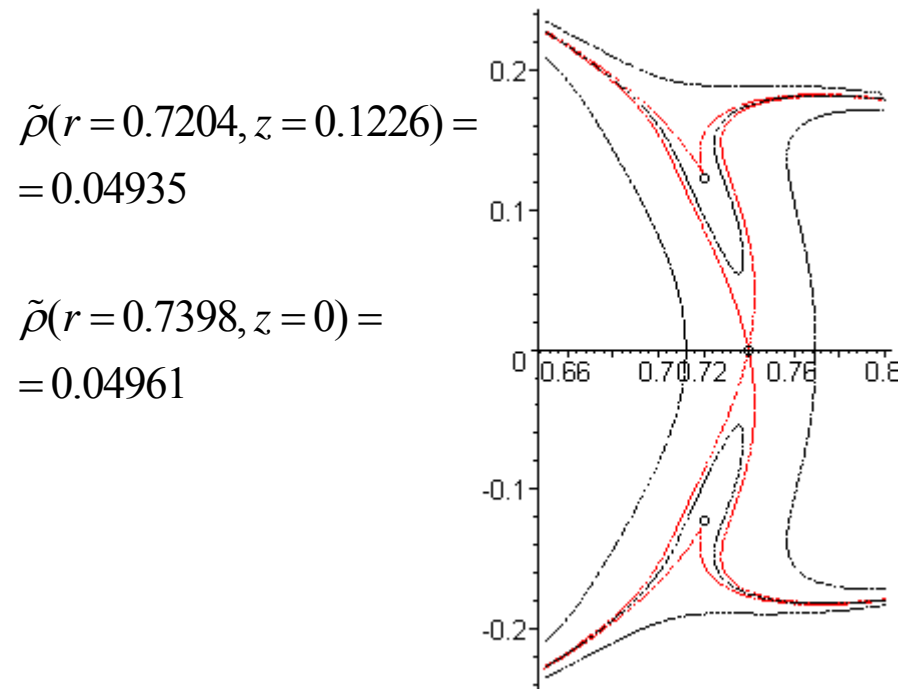
**Рис 2**  $e = 0.6$



**Рис 3**  $e = 0.5105$ ,  $\tilde{\varphi}(r = 0.8358, z = 0) = 0.08279$



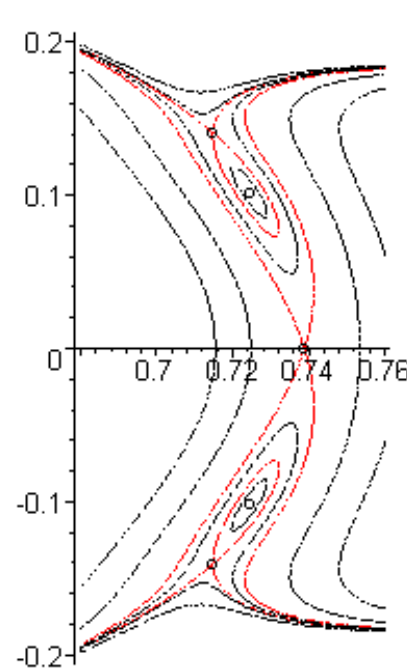
**Рис 4**  $e = 0.48$   $\tilde{\rho}(r = 0.7849, z = 0) = 0.07532$ ,  $\tilde{\rho}(r = 0.8779, z = 0) = 0.08063$



$$\tilde{\rho}(r = 0.7204, z = 0.1226) = 0.04935$$

$$\tilde{\rho}(r = 0.7398, z = 0) = 0.04961$$

**Рис 5**  $e = 0.4195$



$$\tilde{\rho}(r = 0.7147, z = 0.1408) = 0.04862$$

$$\tilde{\rho}(r = 0.7245, z = 0.1018) = 0.04858$$

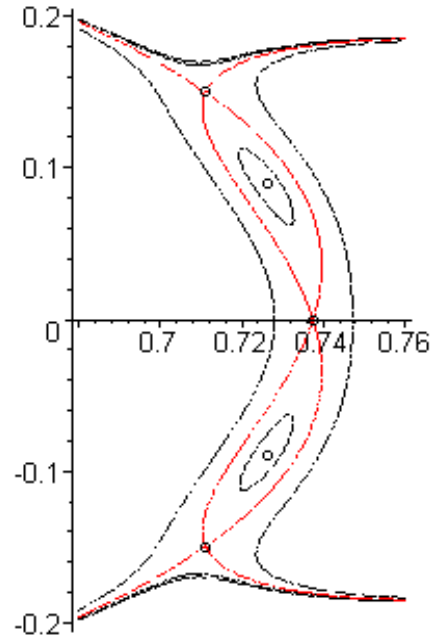
$$\tilde{\rho}(r = 0.7388, z = 0) = 0.04879$$

**Рис 6**  $e = 0.418$

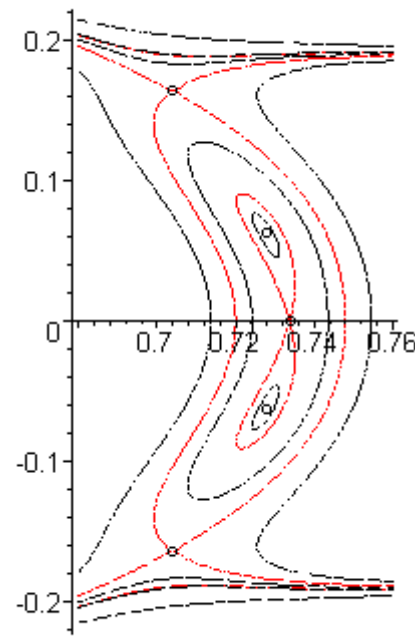
$$\tilde{\rho}(r = 0.7111, z = 0.1498) = 0.04762$$

$$\tilde{\rho}(r = 0.7261, z = 0.08897) = 0.04747$$

$$\tilde{\rho}(r = 0.7375, z = 0) = 0.04762$$



**Рис 7e** = 0.4159



$$\tilde{\rho}(r = 0.7039, z = 0.1636) = 0.04481$$

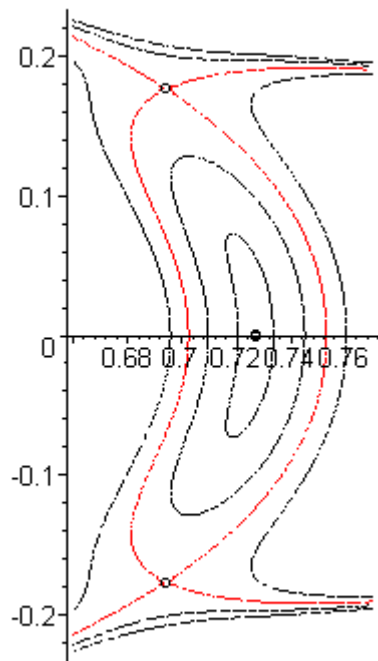
$$\tilde{\rho}(r = 0.7277, z = 0.06284) = 0.04416$$

$$\tilde{\rho}(r = 0.7337, z = 0) = 0.04421$$

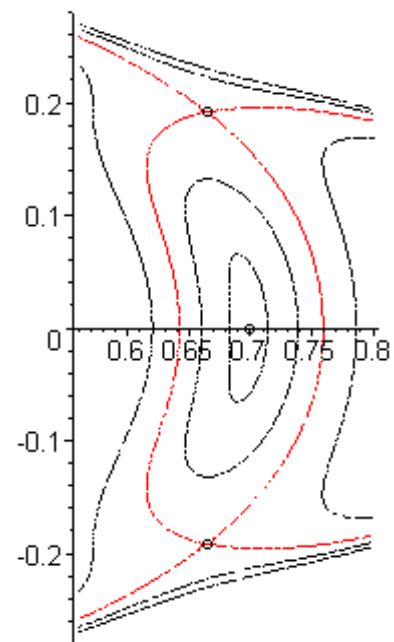
**Рис 8e** = 0.41

$$\tilde{\rho}(r = 0.6941, z = 0.1768) = 0.03968$$

$$\tilde{\rho}(r = 0.7271, z = 0) = 0.03757$$



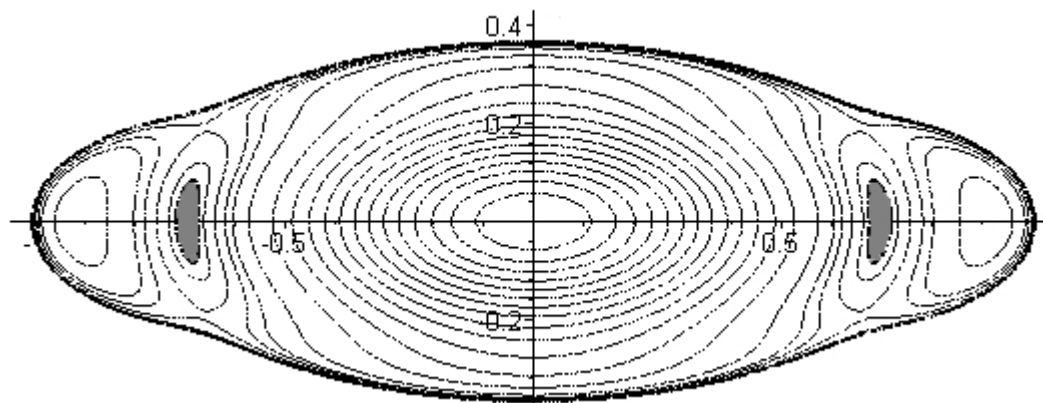
**Рис 9**  $e = 0.3992$



$$\tilde{\rho}(r = 0.6642, z = 0.1916) = 0.01426$$

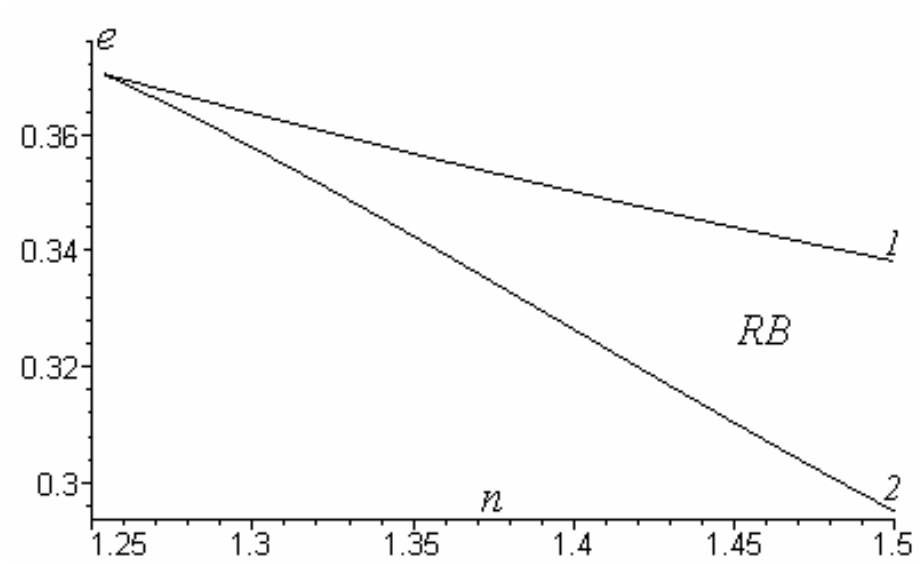
$$\tilde{\rho}(r = 0.6985, z = 0) = 0$$

**Рис 10**  $e = 0.3503$



**Рис 11**  $e = 0.348$





**Рис 12.**