

УРАВНЕНИЕ С ПЕРИОДИЧЕСКИМИ РЕШЕНИЯМИ

С.В. Майоровская

БГЭУ, Минск, Беларусь, пр. Партизанский, 26, 220070

svmayor@gmail.com

Теорема. Пусть в уравнении

$$\frac{dr}{d\varphi} = \frac{\lambda_0 + \lambda_1 r + (\lambda_2 + 2a\lambda_0)r^2 + a\lambda_1 r^3 + a^2\lambda_0 r^4}{ar^2 - 1}$$

функция $a = a(\varphi)$ непрерывна и 2π -периодична, а функции $\lambda_0, \lambda_1, \lambda_2$ переменного φ непрерывны, 2π -периодичны и нечетны. Тогда все продолжимые на $[-\pi; \pi]$ решения этого уравнения будут 2π -периодичны.

Доказательство теоремы основано на том, что для данного уравнения отражающая функция В. И. Мироненко 2π -периодична и задается формулой

$$\frac{1}{F} + a(\varphi)F = \frac{1}{r} + a(-\varphi)z.$$