

координатам $x_1 = \rho \cos \theta$, $x_2 = \rho \sin \theta$, в которых система (5.44) принимает вид

$$\frac{d\rho}{dt} = -\rho(\rho - a), \quad \frac{d\theta}{dt} = 1.$$

3. С повышением размерности n фазовая картина существенно усложняется, возникают новые явления, для изучения которых развиты многочисленные методы.

Исследование фазового портрета системы дифференциальных уравнений является одной из задач так называемой качественной теории дифференциальных уравнений *).

*) См., например, В. В. Немыцкий, В. В. Степанов «Качественная теория дифференциальных уравнений» (2-изд.— М.; Л.: Гостехиздат, 1949); Н. Н. Баутин, Е. А. Леонтович «Методы и приемы качественного исследования динамических систем на плоскости» (М.: Наука, 1976, с. 496).