УДК 527.925

**Д.Г. КУПРИЯНОВИЧ, И.Н. МЕЛЬНИКОВА**
Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

## НЕКОТОРЫЕ СВОЙСТВА РЕШЕНИЙ СИСТЕМ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

Пусть представление полиномов, определяющих систему уравнений

$$\frac{dx_i}{dz}=\frac{P_i(x_1,x_2,x_3,z)}{Q_i(x_1,x_2,x_3,z)},(i=1,2,3) \qquad (1)$$

по степеням $x_1, x_2, x_3$, имеют вид

$$P_i=\sum_{k=0}^{p_{i1}}P_k^{(i)}(x_2,x_3,z)x_1^{p_{i1}-k}=\sum_{l=0}^{p_{i2}}P_l^{(i)}(x_1,x_3,z)x_2^{p_{i2}-l}=$$

$$=\sum_{m=0}^{p_{i3}}P_m^{(i)}(x_1,x_2,z)x_3^{p_{i3}-m}$$

$$Q_i=\sum_{k=0}^{q_{i1}}Q_k^{(i)}(x_2,x_3,z)x_1^{q_{i1}-k}=\sum_{l=0}^{q_{i2}}Q_l^{(i)}(x_1,x_3,z)x_2^{q_{i2}-l}=$$

$$=\sum_{m=0}^{q_{i3}}Q_m^{(i)}(x_1,x_2,z)x_3^{q_{i3}-m}.$$

Нами найдены условия, при выполнении которых система (1) будет иметь единственное алгеброидное решение, одна их компонент которого? стремиться к бесконечности при $z \to z_0$. Это позволило выделить системы вида (1), не имеющих решений, одна компонента которых при приближении к особой точке не имеет определенного предела, конечного или бесконечного.

Очевидно, если $Q_i(x_{10}, x_{20}, x_{30}, z_0) \neq 0 (i=1,2,3)$, то правые части уравнений системы (1) будут голоморфными функциями в окрестности точки $(x_{10}, x_{20}, x_{30}, z_0)$ и система будет иметь единственное решение, удовлетворяющее начальным условиям

$$f_i(z_0)=x_{i0}, (i=1,2,3). \qquad (2)$$

Нами также были рассмотрены случаи, когда хотя бы одна из функций $Q_i(x_{10}, x_{20}, x_{30}, z) (i=1,2,3)$ в точке $(x_{10}, x_{20}, x_{30}, z_0)$ обращается в 0. Очевидно,что происходит нарушение голоморфности правых частей системы (1) в окрестности указанной точки. Нам удалось обобщить теорему существования и единственности и на такие случаи.