В нашем случае $\nu = \frac{1}{3}$; $x = \frac{2}{3} \cdot \frac{|a|}{\sqrt{2}} z^{3/2}$

Тогда:

$$T' = \frac{1}{2\sqrt{z}}(C_1 J_{1/3}(x) + C_2 J_{-1/3}(x)) + \\ + \frac{|a|}{2\sqrt{2}} z[C_1(J_{\nu-1}(x) - J_{\nu+1}(x)) + C_2(J_{-\nu-1}(x) - J_{-\nu+1}(x))] \tag{6}$$

Подставляя $T$ (5) в $w = -\frac{T'}{aT}$ получим общее решение (1).

## КЛАССЫ СИСТЕМ ДВУХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ, НЕ ИМЕЮЩИЕ РЕШЕНИЙ С ПОДВИЖНЫМИ НЕАЛГЕБРАИЧЕСКИМИ ОСОБЫМИ ТОЧКАМИ

**Климашевская И.Н., Шило Т.И.**

Одной из основных проблем аналитической теории нелинейных дифференциальных уравнений является проблема отыскания тех уравнений, подвижные особые точки решений которых исчерпываются алгебраическими особыми точками.

Для уравнений первого порядка эта задача была решена еще Пенлеве, которым была доказана классическая теорема: дифференциальные уравнения первого порядка, алгебраические относительно искомой функции и ее производной, не имеют решений с подвижными трансцендентными и существенно особыми точками.

Что касается уравнений порядка выше первого и систем нелинейных дифференциальных уравнений, то эта задача, несмотря на усилия как зарубежных, так и отечественных математиков далека еще до полного завершения.

В частности, Пенлеве и Кимурой выделены классы уравнений второго порядка, не имеющие решений с подвижными существенно особыми точками, Еругиным и Кондратеней - классы систем двух дифференциальных уравнений с аналогичным свойством. Однако в их работах вопрос об отсутствии решений с подвижными трансцендентными особыми точками у таких уравнений и систем в общем случае остался открытым.

В данной работе в этом направлении получены некоторые результаты для систем двух дифференциальных уравнений вида

$\frac{dx}{dz} = P(x,y,z)$, $\frac{dy}{dz} = Q(x,y,z)$, где $P(x,y,z)$ и $Q(x,y,z)$ полиномы по $x$ и $y$ с голоморфными коэффициентами относительно $z$ в некоторой области $D$. В этой связи проведено исследование свойств решений системы двух уравнений Брио и Буке в случае, когда характеристическое уравнение имеет один нулевой корень, а второй - отрицательный.

## ИНТЕГРАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ ТИПА ПАРНОГО С ПЕРЕМЕННЫМИ „КОЭФФИЦИЕНТАМИ".

**Лизунова И.В.**

Интегральное уравнение вида

$$(Б\varphi)(x)=\begin{cases} a_1(x)\varphi(x)+\sum\limits_{j=1}^{s}\int\limits_{0}^{\infty} b_{1j}(x,t)k_{1j}(x-t)\varphi(t)dt = f_1(x), x>0 \\ a_2(x)\varphi(x)+\sum\limits_{j=1}^{s}\int\limits_{-\infty}^{0} b_{2j}(x,t)k_{2j}(x-t)\varphi(t)dt = f_2(x), x<0 \end{cases}$$

рассматривается в предположении, что

$k_{mj}(x)\in L_1(R_1)(m=1,2,\dots,s)$,

$\dfrac{a_m(x)}{(x+i)^{\alpha}} = \bar{a}_m(x)\in B^{\sup}(R_1),\ \alpha\in R_{1+}$,

$\dfrac{b_{mj}(x,t)}{(t+i)^{\alpha}} = \bar{b}_{mj}(x,t)\in B^{\sup}(R_2),\ \ f_m(x)\in Lp(R_1)(1\le p\le\infty)$.

Решение $\varphi(x)$ разыскивается в классе функций из

$Lp(R_1)$ таких, что $(x+i)^{\alpha}\varphi(x)\in Lp(R_1)$.

Уравнение $Б\varphi=f$ с помощью оператора *sign* сводится к виду

$$(H\varphi)(x)=a(x)\varphi(x)+\sum_{j=1}^{2s}\int\limits_{-\infty}^{\infty} b_j(x,t)k_j(x-t)\varphi(t)dt = f(x),$$

где функции $a(x)$, $b_j(x,t)$, $k_j(x)$, $f(x)$ могут быть выписаны в явном виде.

Из условий нетеровости оператора $H$ вытекают условия нетеровости оператора $Б$. Оператор $Б$ нетеров тогда и только тогда, когда

$$\operatorname*{ess}_{x\in R_{1+}}\ \inf|a_1(x)|>0,\qquad \operatorname*{ess}_{x\in R_{1-}}\ \inf|a_2(x)|>0,$$

$$\sigma^{+}(x)=\tilde{a}_1(+\infty)+\sum_{j=1}^{s}\ \tilde{b}_{1j}(+\infty,+\infty)\ K_{1j}(x)\neq 0,$$