$$(W_h^r\varphi)(g)=\varphi(gh),\quad (W_h^\ell\varphi)(g)=\varphi(h^{-1}g).$$

Для функций $k(h_1;h_2)$ $(h_k\in\mathbb{H}_n)$, преобразование Фурье которых неизотропно однородно степени нуль, введем оператор двусторонней свертки

$$K=(2\pi)^{-N}\int\limits_{\mathbb{H}_n\times\mathbb{H}_n} k(h_1;h_2)\,W_{h_1}^r\,W_{h_2}^\ell\,dh_1\,dh_2 \qquad (I)$$

Теорема. Алгебра, порожденная операторами вида (I), изометрически изоморфна алгебре, порожденной парами (K_+,K_-) операторов, действующих в пространстве $L_2(\mathbb{R}^{2n})$. Этот изоморфизм определяется на образующих K вида (I) правилом

$$K\longmapsto(K_+,K_-)$$

где (в обозначениях $\tilde{x}=(x,y)\in\mathbb{R}^{2n}$, $\tilde{\xi}=(\xi,\eta)\in\mathbb{R}^{2n}$)

$$(K_\pm\varphi)(\tilde{x})=\int\limits_{\mathbb{R}^{4n}} e^{-i(\tilde{x}-\tilde{y})\cdot\tilde{\xi}}\,k_\pm\left(\frac{\tilde{x}+\tilde{y}}{2},\tilde{\xi}\right)d\tilde{y}\,d\tilde{\xi}$$

есть п.д.о. с вейлевскими символами

$$k_\pm(\tilde{x},\tilde{\xi})=\hat{k}(\pm1-2x,\mp2\xi;\pm1,\pm2\eta,2y).$$

С.И. Василец, А.А. Килбас (Минск)

О решении трехмерного интегрального уравнения с логарифмическим ядром

Пусть $x=(x_1,x_2,x_3)\in\mathbb{R}^3$, $|x|=\sqrt{x_1^2+x_2^2+x_3^2}$, $B_{ab}=\{t\in\mathbb{R}^3: a<t<b,\ 0\le a<b<\infty\}$ – шаровое кольцо в $\mathbb{R}^3$, в частности, шар при $a=0$. Рассмотрим уравнение

$$\frac{1}{2\pi}\int\limits_{a\le|t|\le b}\ln|x-t|\,\varphi(|t|)\,dt=f(|x|),\quad x\in B_{ab}. \qquad (I)$$

Переходя в интеграле (I) к сферическим координатам и вводя обозначения $r=|x|$, $\rho=|t|$, получаем равносильное интегральное