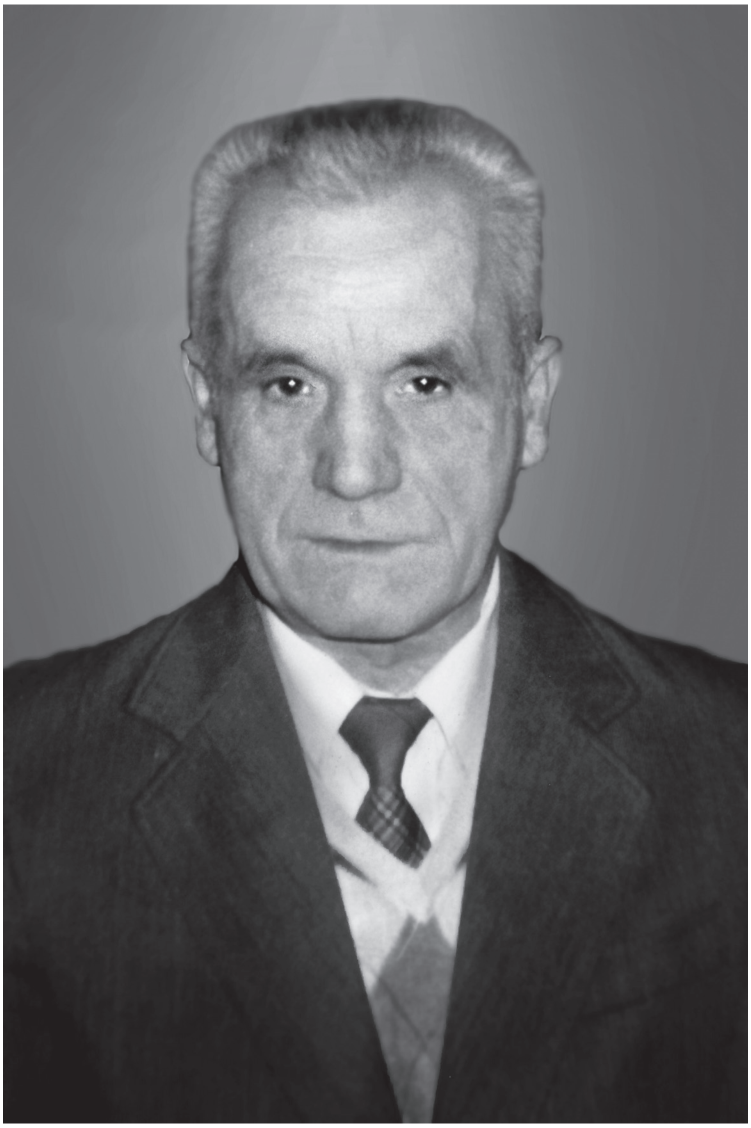
ПРО НАУКОВУ СПАДЩИНУ ПРОФЕСОРА

МИКОЛИ ІВАНОВИЧА НАГНИБІДИ



ПРО НАУКОВУ СПАДЩИНУ ПРОФЕСОРА МИКОЛИ ІВАНОВИЧА НАГНИБІДИ

 Степан ЛІНЧУК

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
вул. Коцюбинського, 2, Чернівці, 58012

У статті охарактеризовані основні наукові результати з теорії лінійних операторів у просторах аналітичних функцій, отримані М.І. Нагнибідою.

Наукова діяльність М.І. Нагнибіди пов'язана із застосуванням методів функціонального аналізу до теорії лінійних неперервних операторів, що діють у просторах аналітичних функцій. У його працях набули розвитку методи знаходження загального вигляду лінійних неперервних операторів та ізоморфізмів, що діють у просторах аналітичних функцій і комутують з операторами типу диференціювання та інтегрування. Ці результати успішно застосовувалися до вивчення умов повноти та квазістепеневої базисності багатьох класичних систем аналітичних функцій. Завдяки дослідженням М.І. Нагнибіди значно збагатилася теорія еквівалентності диференціальних та інтегральних операторів у просторах аналітичних функцій.

Охарактеризуємо основні наукові дослідження М.І. Нагнибіди.

У класичній праці[1] відомі французькі математики Ж. Дельсарт і Ж. Л. Ліонс дослідили зображення всіх лінійних неперервних операторів (л.н.о.), які діють у просторі цілих функцій і переставні з оператором кратного диференціювання $\frac{d^n}{dz^n}$, де n – фіксоване натуральне число. Для розв'язання цієї задачі вони використовували характеристичні функції л.н.о., що діють у просторі цілих функцій A_∞. Оскільки система функцій $\{\exp(\lambda z) : \lambda \in \mathbb{C}\}$ є повною в просторі A_∞, то кожен л.н.о. $T \in \mathcal{L}(A_\infty)$ однозначно визначається цілою функцією $\varphi(\lambda, z) = T(\exp(\lambda z))$. Ця функція є цілою відносно λ і відносно z, а також при кожному фіксованому z є функцією експоненціального типу відносно змінної λ. Допускаючи,

УДК 517.983, MSC 2000: 47B38

[1]Delsartes J., Lions J. L. Transmutations d'opérateurs différentieles dans le domaine complèxe // Comment. math. Helv. – 1957. – **32**, № 2. – P. 113-128.

що оператор $T \in \mathcal{L}(A_\infty)$ є переставним з оператором $\frac{d^n}{dz^n}$, Ж. Дельсарт і Ж.Л. Ліонс одержали, що при $\lambda \in \mathbb{C}$ і $z \in \mathbb{C}$

$$T(\exp(\lambda z)) = \sum_{j=0}^{n-1} M_j(\lambda) \exp(\lambda \omega^j z), \tag{1}$$

де $\omega = \exp \frac{2\pi i}{n}$. При кожному фіксованому z права частина (1) є відносно змінної λ цілою функцією експоненціального типу. З цього факту було зроблено висновок про те, що кожна з функцій $M_j(\lambda)$, $j = \overline{0, n-1}$, є цілою функцією експоненціального типу. Хибність цього твердження встановив М.І. Нагнибіда в 1966 році, показавши, що для функцій $M_j(\lambda)$ точка $\lambda = 0$ може бути полюсом до $(n-1)$-го порядку включно. М.І. Нагнибіда повністю розв'язав задачу про опис усіх лінійних неперервних операторів, які переставні з оператором $\frac{d^n}{dz^n}$, а також одержав умови, при яких ці оператори є ізоморфізмами. Результати цих досліджень М.І. Нагнибіда оформив у вигляді статті, яку відіслав у Президію АН СРСР президенту АН академіку А.М. Колмогорову. Через короткий час він одержав відповідь від А.М. Коломогорова наступного змісту: академік А.М. Колмогоров згоден подати статтю до друку в "Доклады АН СССР" за умови, якщо автор наведе приклад, який доведе помилковість відповідного твердження Ж. Дельсарта і Ж. Л. Ліонса. Микола Іванович навів необхідний приклад і в 1966 році ці результати були опубліковані в роботі [8].

Зауважимо, що вказані вище результати Ж. Дельсарта і Ж. Л. Ліонса були перенесені разом з помилками І.Я. Вінером[2] на випадок л.н.о., що діють у просторі A_R, $0 < R < \infty$, аналітичних у крузі $|z| < R$ функцій. Микола Іванович виправив також і ці помилки. Для розв'язання цих задач М.І. Нагнибіда успішно використав матричне зображення л.н.о., що діють у просторах аналітичних функцій. Наведемо формулювання основних результатів з [8].

Теорема 1. *Для того щоб оператор T з класу $\mathcal{L}(A_R)$ ($\mathcal{L}(A_\infty)$) був переставним у просторі A_R (A_∞) з $\frac{d^n}{dz^n}$ необхідно і досить, щоб*

$$T = \sum_{s=0}^{\infty} \sum_{q=0}^{n-1} \sum_{p=0}^{n-1} t_{p,sn+q} \frac{p!}{(sn+q)!} \left(\frac{d}{dz}\right)^{sn+q-p} P_q,$$

де при $s = 0$ і $q < p$ вважається, що $\left(\frac{d}{dz}\right)^{q-p} = \mathcal{I}^{p-q}$, $P_q f(z) = P_q \left(\sum\limits_{k=0}^{\infty} f_k z^k\right) = \sum\limits_{m=0}^{\infty} f_{mn+q} z^{mn+q}$, а також виконувалася умова: для довільного (деякого) $\varepsilon > 0$ існує така стала $M(\varepsilon) > 0$, що

[2] Винер И.Я. Преобразование дифференциальных операторов в пространстве голоморфных функций // Успехи мат. наук. – 1965. – **20**, № 1. – С. 185-188.

$$|t_{p,j}| \le M(\varepsilon)\,\varepsilon^j, \quad j \ge 0,\ 0 \le p \le n-1.$$

Теорема 2. *Для того щоб оператор T з класу $\mathcal{L}(A_R)$ був переставним у просторі A_R при $0 < R < \infty$ (відповідно A_∞) з $\frac{d^n}{dz^n}$, $n \ge 2$, необхідно і досить, щоб при $\lambda \in \mathbb{C} \setminus \{0\}$*

$$T(\exp(\lambda z)) = \sum_{j=0}^{n-1} M_j^*(\lambda) \exp(\lambda \omega^j z), \tag{2}$$

де $\omega = \exp \frac{2\pi i}{n}$, а

$$M_j^*(\lambda) = \frac{a_{n-1}^{(j)}}{\lambda^{n-1}} + \cdots + \frac{a_1^{(j)}}{\lambda} + M_j(\lambda), \quad j = \overline{0, n-1},$$

і виконувалися наступні умови:

1) $\sum\limits_{j=0}^{n-1} a_s^{(j)} \omega^{pj} = 0$, $0 \le p < s \le n-1$;

2) $M_j(\lambda)$, $j = \overline{0, n-1}$, *– цілі функції класу* $[1, 0]$ *(відповідно цілі функції експоненціального типу).*

Теорема 3. *Для того щоб оператор T з класу $\mathcal{L}(A_R)$ був ізоморфізмом простору A_R, переставним з $\frac{d^n}{dz^n}$, необхідно і досить, щоб він подавався у вигляді (2), виконувалися умови 1), 2) і*

3) $\det \|M_{k-j}^*(\lambda \omega^j)\|_{j,k=0}^{n-1} \ne 0$

(тут вважається, що $M_{k-j}^*(\lambda) = M_{n+k-j}^*(\lambda)$ при $k < j$).

Використовуючи матричне зображення л.н.о. в A_R, М.І. Нагнибіда одержав опис усіх лінійних неперервних відображень простору A_R, $0 < R \le \infty$, які переставні з кратним узагальненим диференціюванням та інтегруванням. За допомогою цих результатів охарактеризовані ізоморфізми простору A_R, що комутують зі степенем оператора Помм'є Δ^n, де $(\Delta f)(z) = \frac{f(z)-f(0)}{z}$ при $z \ne 0$ і $(\Delta f)(0) = f'(0)$. Зазначимо, що оператори узагальненого інтегрування, які відіграють важливу роль в комплексному аналізі, введені в праці М.І. Нагнибіди та К.М. Фішмана [5].

М.І. Нагнибіда досліджував також зображення комутантів класичних операторів у класі л.н.о., що діють у просторах функцій, аналітичних в областях. Наведемо формулювання відповідного результату стосовно степеня вольтеррівського оператора інтегрування $\mathcal{I}$.

Теорема 4. *Якщо D – $\frac{2\pi}{p}$ -інваріантна і зіркова відносно початку координат область комплексної площини, то загальний вигляд л.н.о. T, які діють у просторі $A(D)$ аналітичних в області D функцій і переставних з оператором $\mathcal{I}^p$, дається формулою*

$$(Tf)(z) = \sum_{q=0}^{p-1} \frac{1}{q!} \frac{d^{q+1}}{dz^{q+1}} \int_0^z \varphi_q(z-\zeta)\,(P_q f)(\zeta)\,d\zeta, \quad f \in A(D), \tag{3}$$

де $\varphi_q(z)$ *– фіксовані функції з простору* $A(D)$*, а*

$$(P_q f)(z) = \frac{1}{p}\sum_{j=0}^{p-1}\omega^{-qj}f(\omega^j z), \quad \omega = \exp\frac{2\pi i}{p}.$$

Теорема 5. *Для того щоб оператор (3) був ізоморфізмом простору* $A(D)$*, необхідно і досить, щоб виконувалася умова*

$$\det\|\varphi_q^{(k)}(0)\|_{k,q=0}^{p-1} \neq 0.$$

Крім того, М.І. Нагнибіда отримав повний опис комутанта оператора $\mathcal{I}^p$ в класі операторів $\mathcal{L}(A(D))$ у випадку, коли D – довільна зіркова відносно початку координат область комплексної площини. Виявилося, що цей опис істотно залежить від геометричних властивостей області D.

Теорема 6. *Нехай* D *– зіркова відносно початку координат область комплексної площини,* $\omega = \exp\frac{2\pi i}{p}$ *і* m *– найменше серед чисел* $\overline{1, p-1}$*, для якого* $\omega^m D = D$*. Тоді число* $\frac{p}{m}$ *є цілим і комутант оператора* $\mathcal{I}^p$ *збігається з комутантом оператора* $\mathcal{I}^{\frac{p}{m}}$*.*

Цим самим М.І. Нагнибіда розв'язав відому задачу І.Х. Дімовського стосовно опису комутанта степеня оператора інтегрування.

Використовуючи характеристику ізоморфізмів, що переставні зі степенем оператора інтегрування, М.І. Нагнибіда одержав повний опис усіх замкнених підпросторів простору A_R, які інваріантні відносно вольтеррівського інтегрування чи його степеня.

Теорема 7. *Замкнутий підпростір* M *простору* A_R *є нетривіальним інваріантним підпростором оператора* $\mathcal{I}^2$ *тоді і лише тоді, коли*

$$M = \overline{span\{\mathcal{I}^{2k}f(z):\ k = 0, 1, ...\}},$$

де $f \neq 0$ *– деяка функція з* A_R*, або*

$$M = \overline{span\{\mathcal{I}^{2k}p(z):\ k = 0, 1, ..., \left[\tfrac{s}{2}\right]\} \cup \{z^m:\ m = s, s+1, ...\}},$$

де $p(z)$ *– многочлен степеня, не вищого ніж* $s-1$, $s \geq 1$ *(у випадку* $s = 1$ *має бути* $p(z) \equiv 0$*).*

За допомогою зображення комутантів класичних операторів М.І. Нагнибіда вперше повністю дослідив питання про існування коренів зі степенів класичних операторів та про їх еквівалентність між собою. Наведемо формулювання основного результату стосовно опису коренів зі степеня оператора інтегрування.

Теорема 8. *Нехай* D *–* $\frac{2\pi}{p}$*-інваріантна і зіркова відносно початку координат область комплексної площини. Для того щоб операторне рівняння* $Y^p = \mathcal{I}^m$ *(*$p,\ m\ \in\ \mathbb{N}$*) мало розв'язки в класі всіх л.н.о., що діють у просторі* $A(D)$*, необхідно і досить, щоб* $\frac{m}{p}$ *було натуральним.*

При виконанні останньої умови кожен розв'язок цього рівняння еквівалентний у просторі $A(D)$ до оператора $\mathcal{I}^{\frac{m}{p}}$, тобто існує ізоморфізм T простору $A(D)$ такий, що $Y = T\mathcal{I}^{\frac{m}{p}}T^{-1}$.

Аналогічний результат отримано і стосовно операторного рівняння виду $Y^p = \Delta^m$ $(p,\ m \in \mathbb{N})$, а також аналогічного операторного рівняння, в якому оператор Помм'є Δ замінено на оператор узагальненого диференціювання $\mathcal{D}_\alpha$, що породжений послідовністю відмінних від нуля комплексних чисел $(\alpha_n)_{n=0}^{\infty}$, для якої $\lim\limits_{n\to\infty} \sqrt[n]{|\alpha_n|} = \alpha$, $0 < \alpha < \infty$.

Досить складною виявилася задача про дослідження умов еквівалентності коренів зі степеня оператора звичайного диференціювання $\frac{d}{dz}$. Для оператора $\frac{d^n}{dz^n}$ ця задача розв'язана при певних обмеженнях, а повне її розв'язання одержано для $n = 2$.

Теорема 9. *Для того щоб л.н.о. Y був розв'язком операторного рівняння $Y^2 = \frac{d^2}{dz^2}$ необхідно і досить, щоб*

$$Y \exp(\lambda z) = \frac{M_0(\lambda)}{\lambda} \exp(\lambda z) + \frac{M_1(\lambda)}{\lambda} \exp(-\lambda z),$$

де M_0, M_1 – цілі функції експоненціального типу, та існували скінченні границі

$$\lim_{r\to\infty} \sum_{0<|\alpha_s|<r} \frac{1}{\alpha_s} \quad i \quad \lim_{r\to\infty} \sum_{0<|\beta_s|<r} \frac{1}{\beta_s},$$

де $\{\alpha_s\}$ – спільні нулі функцій $M_1(\lambda)$ та $M_0(\lambda) + \lambda^2$ в області $0 < |\lambda| < \infty$, а $\{\beta_s\}$ – нулі функцій $M_1(\lambda)$ та $M_0(\lambda) - \lambda^2$ в тій самій області.

Показано, що в цьому випадку вже не всі корені з $\frac{d^2}{dz^2}$ є еквівалентними до оператора $\frac{d}{dz}$.

Численні дослідження М.І. Нагнибіди присвячені вивченню умов еквівалентності класичних операторів у просторах аналітичних функцій. Добре відомо, що у просторах A_R кожен звичайний лінійний диференціальний оператор виду

$$L = \mathcal{D}^n + a_1(z)\mathcal{D}^{n-1} + ... + a_{n-1}(z)\mathcal{D} + a_n(z)E \tag{4}$$

($\mathcal{D} = \frac{d}{dz}$, $a_k(z) \in A_R$, $k = \overline{1,n}$, $n \in \mathbb{N}$, E – одиничний оператор) завжди еквівалентний до простішого оператора $\mathcal{D}^n$, тобто існує такий ізоморфізм T простору A_R, що $LT = T\mathcal{D}^n$. Це твердження було встановлено за допомогою спеціальних функціональних рядів (рядів Дельсарта) спочатку при $R = \infty$ (тобто для простору A_∞ цілих функцій) в роботі[1], а потім у загальному випадку (для $0 < R < \infty$) – в роботі[3], де побудована для цієї мети досить цікава спеціальна теорія так званих L-аналітичних функцій.

[3]Фаге М.К. Операторно-аналітичні функції однієї незалежної змінної. – Львів: Вид-во Львівського ун-ту, 1959. – 248 с.

М.І. Нагнибіда, використовуючи загальні твердження стосовно еквівалентності в просторі A_R нескінченних матриць, довів еквівалентність при певних умовах диференціальних операторів з регулярною особливою точкою і тим самим узагальнив результат Ж. Дельсарта – Ж.Л. Ліонса і М.К. Фаге. Наведемо формулювання основного результату.

Теорема 10. *Якщо $q_m^{[1]}(0) = q_m^{[2]}(0)$, $m = \overline{1, s}$, то при виконанні умови*

$$\sum_{m=p-s}^{\min(p,l+p-s)} A_{l+p-s}^m \, q_{p-m}^{[1]}(0) \neq 0, \quad l = 0, 1, ...,$$

(тут $A_k^s = k(k-1)...(k-s+1)$, $s \leq k$) кожні два оператори виду

$$\sum_{m=p-s}^{p} z^{m+s-p} \, q_{p-m}^{[i]}(z) \, \mathcal{D}^m + \sum_{m=0}^{p-s-1} q_{p-m}^{[i]}(z) \, \mathcal{D}^m, \quad i = 1, 2,$$

де $q_0^{[1]}(z) \equiv q_0^{[2]}(z) \equiv 1$, $q_m^{[i]}(z) \in A_R$, $m = \overline{1, p}$, $s < p$, є еквівалентними в просторі A_R.

При $s = 0$ звідси одержується класичний результат Ж. Дельсарта – Ж.Л. Ліонса і М.К. Фаге.

Значно менше досліджені в комплексному аналізі умови еквівалентності диференціальних операторів скінченного порядку, старші коефіцієнти яких відмінні від одиниці. М.І. Нагнибіда одержав перші результати в цьому напрямку.

Теорема 11. *Оператори $b(z) \, \mathcal{D}$, де $b(z) \in A_R$, та $\mathcal{D}$ є еквівалентними в просторі A_R тоді й лише тоді, коли функція $b(z)$ є похідною від деякого конформного відображення області $|z| < R$ на себе.*

М.І. Нагнибіда встановив також критерій еквівалентності в просторі A_R, $0 < R \leq \infty$, операторів $z^s \, \mathcal{D} + \beta(z)E$ $(\beta(z) \in A_R)$ та $z^s \, \mathcal{D}$.

Для спеціальних диференціальних операторів першого та другого порядків М.І. Нагнибіда отримав необхідні та достатні умови зведення їх до простішого вигляду, зокрема, доведена еквівалентність до відповідних простіших тих операторів, для яких численні класичні системи многочленів є системами їхніх власних функцій.

Теорема 12. *Оператори кожної з наведених нижче пар еквівалентні в просторі A_∞:*

1) $(z^2-1) \, \mathcal{D}^2 + 2z \, \mathcal{D}$ (Лежандра) і $z^2 \, \mathcal{D}^2 + 2z \, \mathcal{D}$;

2) $(z^2-1) \, \mathcal{D}^2 + z \, \mathcal{D}$ (Чебишева) і $z^2 \, \mathcal{D}^2 + z \, \mathcal{D}$;

3) $(z^2-1) \, \mathcal{D}^2 - [\mu-\lambda-(\mu+\lambda+2)z] \, \mathcal{D}$ (Якобі) і $z^2 \, \mathcal{D}^2 + (\mu+\lambda+2)z \, \mathcal{D}$ $(\lambda, \mu > -1)$;

4) $\mathcal{D}^2 - 2z\mathcal{D}$ (Чебишева-Ерміта) і $\mathcal{D}^2$;

5) $z \, \mathcal{D}^2 + (\lambda + 1 - z) \, \mathcal{D}$ (Чебишева-Лаґерра) і $z^2 \, \mathcal{D}^2 + (\lambda+1)\mathcal{D}$ $(\lambda > -1)$;

6) $z(z-1)\,\mathcal{D}^2 + [-\gamma + (1+\alpha+\beta)z]\,\mathcal{D}$ *(гіпергеометричний оператор) і* $z^2\,\mathcal{D}^2 + (1+\alpha+\beta)z\,\mathcal{D}$ $\quad$ *(*$\alpha+\beta > -1$*,* γ *не є цілим від'ємним числом).*

Починаючи з 1951 року в багатьох роботах математиків досліджувалися різні задачі, що пов'язані з операторами узагальненого диференціювання Гельфонда-Леонтьєва[4]. Тому природним чином виникла задача про вивчення умов еквівалентності в A_R степеня оператора узагальненого диференціювання та оператора виду (4), в якому оператор $\mathcal{D}$ замінений на оператор узагальненого диференціювання $\mathcal{D}_\alpha$. Значний внесок у розв'язання цієї задачі вніс М.І. Нагнибіда. Він одержав повне розв'язання цієї задачі для операторів першого порядку. М.І. Нагнибіда дослідив також умови еквівалентності в просторах A_R операторів скінченного порядку відносно оператора Помм'є, операторів Ейлера-Помм'є, операторів Помм'є з "регулярною" особливою точкою, складових операторів відносно оператора Помм'є. Наведемо формулювання одного з результатів М.І. Нагнибіди стосовно еквівалентності операторів Помм'є.

Теорема 13. *Нехай* $\varphi_k(z)$ $(k = \overline{0,p})$ *– цілі функції. Для того щоб оператор* $L = \sum\limits_{k=0}^{p} \varphi_k(z)\,\Delta^{p-k}$ *був еквівалентним у просторі* A_∞ *до оператора* Δ^p *необхідно і досить, щоб виконувалися умови:*

1) $\varphi_0(z) + z\varphi_1(z) + ... + z^p\varphi_p(z) \equiv \mathrm{const} \neq 0$*;*

2) $\det \|(\Delta^q P_q \gamma_s)(z)\|_{s,q=0}^{p-1} \neq 0,\ \forall z \in \mathbb{C}$*,*

де $\gamma_s(z) = z^s \sum\limits_{k=0}^{p-1-s} z^k \varphi_k(z)$ $(s = \overline{0, p-1})$*.*

М.І. Нагнибіда вперше дослідив умови еквівалентності інтегральних операторів у просторах аналітичних функцій. Сформулюємо отриманий ним результат для оператора вольтеррівського інтегрування $K = \int\limits_0^z k(z,\zeta)\cdot d\zeta$ та $\mathcal{I}^s = \int\limits_0^z \frac{(z-\zeta)^{s-1}}{(s-1)!}\cdot d\zeta$, $s \geq 1$, у просторі A_R.

Теорема 14. *Нехай функція* $k(z,\zeta)$ *аналітична при* $|z| < R$ *та* $|\zeta| < R$ *і*

$$k(z,z) = \frac{\partial}{\partial z}k(z,\zeta)\Big|_{\zeta=z} = \ldots = \frac{\partial^{s-2}}{\partial z^{s-2}}k(z,\zeta)\Big|_{\zeta=z} \equiv 0,\ \frac{\partial^{s-1}}{\partial z^{s-1}}k(z,\zeta)\Big|_{\zeta=z} \equiv 1.$$

Тоді оператор K *еквівалентний у просторі* A_R *до оператора* $\mathcal{I}^s$*.*

Одержані також необхідні та достатні умови еквівалентності двох вольтеррівських операторів інтегрування з ядрами, що залежать від різниці аргументів, а також умови еквівалентності вольтеррівських операторів з виродженими ядрами.

[4]Гельфонд А.О., Леонтьев А.Ф. Об одном обобщении ряда Фурье // Мат. сб. – 1951. – **29**, № 3. – С. 477-500.

Теорема 15. *Нехай функція* $k(z,\zeta)=\varphi(z)\,\psi(\zeta)$ *аналітична при* $|z|<R$ *та* $|\zeta|<R$. *Для того щоб оператори* $\mathcal{I}$ *та* $K=\int\limits_0^z k(z,\zeta)\cdot d\zeta$ *були еквівалентними в* A_R *необхідно і досить, щоб* $k(z,z)\equiv e^{i\theta}$ *(*θ *– дійсне) при* $R<\infty$ *або* $k(z,z)\equiv\mathrm{const}$ *при* $R=\infty$.

Критерії еквівалентності операторів та зображення ізоморфізмів, переставних з класичними операторами, М.І. Нагнибіда успішно застосовував до встановлення умов повноти, кратної повноти, базисності, квазістепеневої базисності різноманітних систем аналітичних функцій.

М.І. Нагнибіда знайшов нові умови повноти систем поліномів Ерміта, Лаґерра, Якобі та Чебишева, а також систем Ійєра. При досить загальних припущеннях одержані умови квазістепеневої базисності багатьох класичних систем функцій, що пов'язані з операторами інтегрування та диференціювання (систем з первісних декількох функцій, систем поліномів Аппеля та ін.). Встановлено зв'язок між квазістепеневими базисами в розумінні М.Г. Хапланова і L-базисами М.К. Фаге. Ось приклад одного з багатьох результатів цього напрямку досліджень М.І. Нагнибіди.

Теорема 16. *Нехай* $f_0(z)$ *– фіксована функція з* A_R *і*

$$f_{n+1}(z)=\int\limits_0^z f_0(z-\zeta)f_n(\zeta)\,d\zeta,\quad n=0,1,\ldots.$$

Для того щоб система функцій $\{f_n(z)\}_{n=0}^{\infty}$ *утворювала базис у просторі* A_R *необхідно і досить, щоб* $f_0(0)\neq 0$.

Цей результат дає повне розв'язання задачі Ньюмана стосовно знаходження умов базисності вказаних систем.

М.І. Нагнибіда довів також нові твердження про базиси Пінкерле в просторах A_R. Базисні системи М.І. Нагнибіда успішно використовував для розв'язання класичних інтерполяційних задач Абеля-Гончарова та Уіттекера. Інтерполяційна задача Абеля-Гончарова полягає у відшуканні аналітичної функції $F(z)$, для якої $F^{(n)}(\zeta_n)=A_n$, $n=0,1,\ldots$, де $(\zeta_n)_{n=0}^{\infty}$ та $(A_n)_{n=0}^{\infty}$ – послідовності комплексних чисел. М.І. Нагнибіда вперше одержав розв'язання в класі цілих функцій інтерполяційної задачі Абеля-Гончарова відносно узагальненого диференціювання.

Наукова спадщина М.І. Нагнибіди детально викладена в монографіях [108, 136, 146, 153].

Список наукових та методичних праць професора М.І. Нагнибіди

[1] Нагнибида Н.И. Об одной системе функций, образующей квазистепенной базис // Тезисы докл. 1-ой респ. научн. конф. молодых исследователей. – Киев, 1964. – С. 109.

[2] Нагнибида Н.И. О полноте системы $\left\{\sum\limits_{n=0}^{\infty} a_n b_n^k z^n\right\}_{k=0}^{\infty}$ // Тезисы докл. 7-ой Всесоюзной конф. по ТФКП. – Ростов-на-Дону, 1964. – С. 134-136.

[3] Нагнибида Н.И. Об одной интерполяционной задаче // Сиб. мат. журн. – 1964. – **5**, № 6. – С. 1425-1427.

[4] Нагнибіда М.І. Про повноту однієї системи цілих функцій // Доповіді АН УРСР. – 1965. – № 3. – С. 268-273.

[5] Нагнибида Н.И., Фишман К.М. О базисе из обобщенных первообразных // Сиб. мат. журн. – 1965. – **6**, № 4. – С. 944-946.

[6] Нагнибіда М.І. Про інваріантні підпростори оператора інтегрування // Тези доп. 2-ої наук. конф. молодих матем. України.– Київ, 1965.– С.13-14.

[7] Нагнибида Н.И. Об одной системе функций, образующей квазистепенной базис // Труды 1-ой респ. матем. конф. молодых исследователей. Вып. 2. – Киев, 1965. – С. 525-533.

[8] Нагнибида Н.И. К вопросу об изоморфизмах аналитического пространства, перестановочных со степенью оператора дифференцирования // Доклады АН СССР. – 1966. – **167**, № 6. – С. 1230-1233.

[9] Нагнибида Н.И. О линейных непрерывных операторах в аналитическом пространстве, перестановочных с оператором дифференцирования // Сб. "Теория функций, функциональный анализ и их приложения". – Харьков, 1966. – Вып. 2. – С. 160-164.

[10] Крамер Г.Л., Нагнибида Н.И., Фишман К.М. Об эквивалентности некоторых классов линейных операторов в аналитических пространствах // Тезисы докл. 3-го Междунар. Конгр. матем. – Москва, 1966. – С. 78.

[11] Нагнибида Н.И. О некоторых свойствах операторов обобщенного интегрирования в аналитическом пространстве // Сиб. мат. журн. – 1966. – **7**, № 6. – С. 1306-1318.

[12] Нагнибида Н.И. Об изоморфизмах аналитических пространств, перестановочных с оператором дифференцирования // Тезисы докл. 22-ой научн. сессии ЧГУ. – Черновцы, 1966. – С. 139-140.

[13] Нагнибида Н.И. К вопросу о полноте подпоследовательностей полиномов Эрмита // Сиб. мат. журн. – 1967. – **8**, № 1. – С. 11-18.

[14] Нагнибида Н.И. Об изоморфизмах аналитических пространств, перестановочных с оператором дифференцирования // Матем. сб. – 1967. – **72**, № 2. – С. 250-260.

[15] Нагнибида Н.И. О некоторых вопросах, связанных с операторами обобщенного дифференцирования и интегрирования в аналитических пространствах // Дисс. ... канд. физ.-мат. наук. – Ростов-на-Дону, 1967.

[16] Нагнибида Н.И. Изоморфизмы пространства аналитических функций в круге, перестановочные со степенью оператора интегрирования // Сб. "Теория функций, функциональный анализ и их приложения". – Харьков, 1968. – Вып. 6. – С. 184-188.

[17] Нагнибида Н.И. Об эквивалентности некоторых дифференциальных операторов первого порядка с "особенностями"// Сиб. мат. журн. – 1969. – **10**, № 6. – С. 1422-1426.

[18] Нагнибида Н.И. Об одном базисе пространства аналитических функций в круге // Сиб. мат. журн. – 1970. – **11**, № 2. – С. 407-413.

[19] Нагнибида Н.И. К вопросу о полноте в аналитических пространствах подпоследовательностей полиномов Лагерра и Якоби // Мат. заметки. – 1970. – **7**, № 3. – С. 299-306.

[20] Нагнібіда М.І. Ще раз про многочлени Апеля // Матеріали Ювіл. конф. молод. науковців Буковини з проблем природничих наук. – Чернівці, 1970. – С. 53-55.

[21] Нагнибида Н.И. Инвариантные подпространства оператора кратного интегрирования в пространстве аналитических функций в круге // Сб. "Теория функций, функциональный анализ и их приложения". – Харьков, 1970. – Вып. 11. – С. 63-66.

[22] Нагнибида Н.И. Операторы, перестановочные с операторами умножения на аналитические функции, и связанные с ними квазистепенные базисы // Сб. "Теория функций, функциональный анализ и их приложения". – Харьков, 1971. – Вып. 13. – С. 63-67.

[23] Нагнибида Н.И. К вопросу о базисности полиномов Аппеля в пространствах аналитических функций // Тезисы докл. Всесоюзн. конф. по ТФКП.– Харьков, 1971. – С. 155-157.

[24] Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И. О базисности некоторых систем аналитических функций// Доклады АН СССР.– 1972.–**206**,№ 5.– С.1043-1045.

[25] Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И. О полноте и базисности некоторых систем аналитических функций // Доклады АН СССР. – 1972. – **206**, № 6. – С. 1290 - 1292.

[26] Нагнібіда М.І. Про неперервні розв'язки деяких операторних рівнянь в аналітичних просторах // Доповіді АН УРСР.– 1972.– №12.–С.1082-1085.

[27] Горгула В.И., Нагнибида Н.И. Условия базисности одной системы аналитических функций // Укр. мат. журн. – 1972. – **24**, № 6. – С. 820-823.

[28] Горгула В.І., Нагнібіда М.І. Про деякі базиси простору аналітичних у крузі функцій // Доповіді АН УРСР. – 1973. – № 2. – С. 105-109.

[29] Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И. Несколько замечаний о полноте системы $\{f(\alpha_k z)\}_{k=0}^{\infty}$ // Доклады АН СССР. – 1973. – **210**, № 6. – С. 1277-1279.

[30] Кушнирчук И.Ф., Нагнибида Н.И. О связи некоторых базисов в аналитическом пространстве // Сиб. мат. журн. – 1973. – **14**, № 4. – С. 889-894.

[31] Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И., Шмата Т.С. Об одном базисе пространства аналитических в кольце функций // Доклады АН СССР. – 1973. – **212**, № 2. – С. 284-287.

[32] Горгула В.И., Нагнибида Н.И. О полноте некоторых систем аналитических в кольце функций // Доклады АН АзербССР. – 1973. – **29**, № 5. – С. 8-10.

[33] Нагнибіда М.І., Шмата Т.С. Про деякі оператори і базиси в просторі аналітичних у кільці функцій // Доповіді АН УРСР. – 1973. – № 11. – С. 996-1001.

[34] Нагнибида Н.И., Шмата Т.С. О некоторых вопросах, связанных с оператором дифференцирования в пространстве аналитических в кольце функций // Деп. в ВИНИТИ, № 6711. – 1973. – 21 с.

[35] Нагнибіда М.І. Про повноту системи степенів аналітичної функції // Доповіді АН УРСР. – 1974. – № 1. – С. 41-43.

[36] Нагнибида Н.И. Одно замечание о базисах Пинкерле // Мат. заметки. – 1974. – **15**, № 1. – С. 73-78.

[37] Ибрагимов И.И., Линчук С.С., Нагнибида Н.И. О базисах в аналитическом пространстве, близких к степенным // Доклады АН СССР. – 1974. – **214**, № 3. – С. 501-504.

[38] Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И. Кратно полная система аналитических функций // Доклады АН СССР. – 1974. – **214**, № 5. – С. 1009-1012.

[39] Кушнирчук И.Ф., Нагнибида Н.И., Фишман К.М. Эквивалентность дифференциальных операторов с регулярной особой точкой // Функц. анализ и его приложения. – 1974. – **8**. – Вып. 2. – С. 83-84.

[40] Линчук С.С., Нагнибида Н.И. О квазистепенных полиномиальных базисах в аналитических пространствах // Сиб. мат. журн. – 1974. – **15**, № 3. – С. 555-561.

[41] Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И. О полноте некоторых систем аналитических функций // Изв. АН АзербССР. – 1974. – № 2. – С. 10-14.

[42] Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И. О полноте одной системы функций на кривой // Доклады АН СССР. – 1974. – **217**, № 6. – С. 1256-1258.

[43] Кушнірчук Й.Ф., Нагнибіда М.І., Шмата Т.С. Про еквівалентність деяких диференціальних операторів в аналітичних просторах // Зб. "Питання сучасного природознавства". – Чернівці, 1974. – С. 22-23.

[44] Нагнибіда М.І. Деякі ізоморфізми і квазістепеневі базиси простору аналітичних у крузі функцій // Доповіді АН УРСР. – 1975. – № 1. – С. 29-32.

[45] Линчук С.С., Нагнибида Н.И. Квазистепенная базисность некоторых систем аналитических функций, связанных с оператором обобщенного дифференцирования // Укр. мат. журн. – 1975. – **27**, № 1. – С. 110-117.

[46] Нагнибида Н.И. К вопросу о приведении операторов Вольтерра в аналитических пространствах к простейшему виду // Мат. заметки. – 1975. – **17**, № 4. – С. 625-630.

[47] Кушнирчук И.Ф., Нагнибида Н.И. О полноте в аналитических пространствах в круге систем собственных функций обыкновенных линейных дифференциальных операторов // Диф. уравнения. – 1975. – **11**, № 5. – С. 924-927.

[48] Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И. Несколько замечаний о кратной полноте систем аналитических функций // Доклады АН СССР. – 1975. – **222**, № 4. – С. 769-771.

[49] Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И. К задаче Уиттекера // Доклады АН СССР. – 1975. – **222**, № 6. – С. 1269-1271.

[50] Кушнирчук И.Ф., Нагнибида Н.И. Полнота и базисность решений одного дифференциального уравнения в аналитических пространствах // Диф. уравнения. – 1975. – **11**, № 7. – С. 1217-1224.

[51] Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И. О кратной полноте в смысле М.В. Келдыша одной системы целых функций // Доклады АН СССР. – 1975. – **223**, № 2. – С. 288-291.

[52] Нагнибида Н.И. Об одном классе операторов обобщенного дифференцирования в пространстве аналитических в круге функций // Сб. "Теория функций, функциональный анализ и их приложения". – Харьков, 1975. – Вып. 24. – С. 98-106.

[53] Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И. Нахождение условий базисности некоторых систем аналитических в круге функций // Сб. "Матем. структуры". – София, 1975. – С. 91-99.

[54] Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И. О задаче Уиттекера в одном классе целых функций экспоненциального типа // Доклады АН СССР. – 1975. – **223**, № 6. – С. 1301-1303.

[55] Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И. Матричный метод и квазистепенные базисы в пространстве аналитических в круге функций // Успехи мат. наук. – 1975. – **30**, № 6. – С. 101-146.

[56] Нагнибіда М.І., Шмата Т.С. Про деякі ізоморфізми простору аналітичних у кільці функцій // Доповіді АН УРСР. – 1976. – № 1. – С. 17-21.

[57] Березовский Н.И., Нагнибида Н.И. Об эквивалентности операторов умножения в пространствах аналитических функций // Сб. "Теория функций, функциональный анализ и их приложения". – Харьков, 1976. – Вып. 25. – С. 21-30.

[58] Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И. О кратной полноте в смысле М.В. Келдыша систем аналитических функций // Тезисы докл. Всесоюзн. симпоз. по теории аппрокс. функций. – Уфа, 1976. – С. 36-37.

[59] Линчук С.С., Нагнибида Н.И. О некоторых базисных системах и их применениях // Тезисы докл. Всесоюзн. симпоз. по теории аппрокс. функций. – Уфа, 1976. – С. 62-63.

[60] Нагнибида Н.И. Об одной общей схеме построения полных систем аналитических функций // Укр. мат. журн. – 1976. – **28**, № 5. – С. 681-684.

[61] Березовский Н.И., Нагнибида Н.И. Решения одного операторного уравнения в пространстве аналитических функций // Матем. сб. – Киев: Наукова думка, 1976. – С. 103-107.

[62] Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И. Об одном методе образования двукратно полных в смысле М.В. Келдыша систем целых функций // Изв. АН АзербССР. – 1976. – № 2. – С. 32-36.

[63] Линчук С.С., Маслюченко В.К., Нагнибида Н.И., Настасиев П.П. Организация лабораторных занятий по курсу математического анализа // Проблемы высшей школы. – Киев, 1976. – Вып. 27. – С. 86-89.

[64] Нагнибида Н.И., Олийнык Н.П. Об эквивалентности дифференциальных операторов бесконечного порядка в аналитических пространствах // Мат. заметки. – 1977. – **21**, № 1. – С. 33-37.

[65] Нагнибида Н.И. О разложимости целых функций в обобщенные ряды Абеля-Гончарова // Изв. вузов. Математика. – 1977. – № 9. – С. 65-68.

[66] Нагнибида Н.И., Олийнык Н.П. О некоторых свойствах операторов Вольтерра в аналитических пространствах // Укр. мат. журн. – 1978. – **30**, № 4. – С. 556-563.

[67] Нагнибида Н.И., Олийнык Н.П. Эквивалентность некоторых дифференциальных операторов второго порядка в пространстве целых функций // Диф. уравнения. – 1978. – **14**, № 11. – С. 1990-1996.

[68] Нагнибіда М.І. Декілька зауважень щодо загального вигляду лінійних неперервних операторів у просторі функцій, аналітичних у кільці // Доповіді АН УРСР. – 1978. – № 11. – С. 972-975.

[69] Нагнибида Н.И. О корнях из оператора кратного интегрирования в пространстве аналитических в круге функций // Изв. АН СССР. Сер. матем. – 1978. – **42**, № 6. – С. 1426-1435.

[70] Нагнибида Н.И., Настасиев П.П. Об использовании эвристических рассуждений в преподавании математических дисциплин // Проблемы высшей школы. – Киев, 1978. – Вып. 35. – С. 10-12.

[71] Горгула В.И., Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И. Об одновременном наличии кратной полноты у некоторых различных систем функций // Изв. АН АзербССР. – 1978. – № 5. – С. 26-31.

[72] Нагнибида Н.И. Об условиях квазистепенной в смысле М.Г.Хапланова базисности одной системы аналитических функций // Сб. "Актуальные вопросы матем. анализа". – Ростов-на-Дону, 1978. – С. 132-136.

[73] Березовский Н.И., Нагнибида Н.И. О корнях из некоторых операторов в аналитических пространствах // Укр. мат. журн. – 1979. – **31**, № 4. – С. 351-357.

[74] Березовский Н.И., Нагнибида Н.И. Описание непрерывных в пространстве целых функций решений операторного уравнения $Y^2 = d^2/dz^2$ // Мат. заметки. – 1979. – **26**, № 2. – С. 179-182.

[75] Нагнибида Н.И. О коммутантах оператора интегрирования в аналитических пространствах // Тезисы докл. Всесоюзн. симпоз. по теории апрокс. функций. – Уфа, 1980. – С. 102-103.

[76] Нагнибида Н.И. Корни из оператора тождественного преобразования аналитических пространств, коммутирующие с кратным интегрированием // Тезисы докл. Всесоюзн. симпоз. по теории аппрокс. функций. – Уфа, 1980. – С. 103-104.

[77] Горгула В.І., Нагнибіда М.І. Про повноту однієї системи в просторі аналітичних у кільці функцій // Доповіді АН УРСР. – 1980. – № 7. – С. 17-20.

[78] Линчук С.С., Нагнибида Н.И. Замечания о базисах в некоторых пространствах аналитических функций // Изв. Сев.-Кавказ. научн. центра высшей школы. Естеств. науки. – 1980. – № 2. – С. 16-19.

[79] Березовський М.І., Нагнибіда М.І. Про розв'язки одного операторного рівняння в просторі аналітичних у крузі функцій // Доповіді АН УРСР. – 1980. – № 9. – С. 5-9.

[80] Ибрагимов И.И., Нагнибида Н.И. О кратной полноте и базисности систем аналитических функций // Сб. "Специальные вопросы теории функций". – Баку: Элм, 1980. – С. 63-81.

[81] Нагнибіда М.І., Настасієв П.П. Математичний аналіз. Завдання для самостійної роботи. – Київ: Вища школа, 1981. – 223 с.

[82] Нагнибида Н.И. О вольтерровых операторах, удовлетворяющим некоторым соотношениям // Укр. мат. журн. – 1981. – **33**, № 4. – С. 522-528.

[83] Нагнибида Н.И. О корнях из одного оператора в пространстве аналитических в круге функций // Деп. в ВИНИТИ, № 3323. – 1981. – 12 с.

[84] Нагнибида Н.И. Об инвариантных подпространствах некоторых операторов в аналитических пространствах // Сб. "Теория функций, функциональный анализ и их приложения". – Харьков, 1981. – Вып. 35. – С. 75-79.

[85] Нагнибида Н.И. О некоторых уравнениях относительно линейных непрерывных отображений аналитических пространств // Деп. в ВИНИТИ, № 4145. – 1981. – 30 с.

[86] Нагнибида Н.И. К вопросу об описании коммутантов оператора интегрирования в аналитических пространствах // Сиб. мат. журн. – 1981. – **22**, № 5. – С. 128-131.

[87] Ковдрыш В.Ф., Нагнибида Н.И. О некоторых операторных уравнениях в классе непрерывных отображений аналитических пространств // Укр. мат. журн. – 1982. – **34**, № 2. – С. 208-211.

[88] Нагнибида Н.И., Шмата Т.С. Об одном операторном уравнении в пространстве аналитических в кольце функций // Деп. в ВИНИТИ, № 2876. – 1982. – 10 с.

[89] Нагнибіда М.І. Еквівалентність деяких операцій в аналітичних просторах // Доповіді АН УРСР. – 1982. – № 9. – С. 14-16.

[90] Нагнибида Н.И., Настасиев П.П. Изоморфизмы пространств аналитических функций многих комплексных переменных, перестановочные с операторами интегрирования // Деп. в ВИНИТИ, № 5328. – 1982. – 18 с.

[91] Горгула В.І., Нагнибіда М.І. Про повноту деяких систем аналітичних вектор-функцій // Вісн. КДУ. – Київ, 1982. – Вип. 24. – С. 33-37.

[92] Нагнибида Н.И. Об условиях тривиальности одного класса операторов в аналитическом пространстве // Укр. мат. журн. – 1983. – **35**, № 2. – С. 241-245.

[93] Нагнибида Н.И. Полные системы и классы Дельсарта-Лионса некоторых операторов в аналитических пространствах // Тезисы докл. Междунар. конф. по теор. прибл. функций. – Киев, 1983. – С. 132.

[94] Нагнибида Н.И., Настасиев П.П. Сильно циклические элементы диагонального оператора и полнота одной системы аналитических функций // Доповіді АН УРСР. – 1983. – № 9. – С. 5-8.

[95] Нагнибида Н.И., Шмата Т.С. Об операторах интегрирования в пространстве целых функций // Деп. в УкрНИИНТИ, № 766 Ук. – 1983. – 19 с.

[96] Нагнибида Н.И., Настасиев П.П. О сильно циклических элементах некоторых операторов в пространствах аналитических функций // Укр. мат. журн. – 1983. – **35**, № 5. – С. 636-641.

[97] Горгула В.И., Нагнибида Н.И. Отображения счетно-нормированных пространств, коммутирующие с "обобщенным интегрированием"// Теория функций и топология. – Киев: Ин-т матем. АН УССР, 1983. – С. 28-33.

[98] Голец Б.И., Нагнибида Н.И., Настасиев П.П. Методические рекомендации по организации идейного воспитания студентов в процессе преподавания математики // Черновцы: Изд-во ЧГУ, 1983. – 30 с.

[99] Марусяк В.И., Нагнибида Н.И., Настасиев П.П., Панчук О.Э., Прокопенко В.А., Столбунова В.И., Федорук В.В. Итоги и анализ вступительных экзаменов по русскому языку и литературе, украинскому языку и литературе, химии, физике и математике в высших учебных заведениях

Ивано-Франковской, Тернопольской и Черновицкой областей в 1979 году // Черновцы: Лаборатория копир.-множ. печати ЧГУ, 1980. – 52 с.

[100] Нагнибида Н.И. Об эквивалентности операций интегрирования в аналитических пространствах // Тезисы докл. 9-ой школы по теории операторов в функц. пространствах. – Тернополь, 1984. – С. 93-94.

[101] Нагнибида Н.И., Настасиев П.П. О коммутантах некоторых операторов в пространстве аналитических функций многих переменных // Укр. мат. журн. – 1984. – **36**, № 4. – С. 462-467.

[102] Нагнибида Н.И. К вопросу о совпадении классов Дельсарта-Лионса в пространствах A_R // Деп. в ВИНИТИ 24 августа 1984 г., № 6018-84. – 11 с.

[103] Нагнибида Н.И. Некоторые классы операторов в пространстве аналитических в круге функций и их применения // Дисс. ... докт. физ.-мат. наук. – Новосибирск, 1984. – 282 с.

[104] Нагнибида Н.И. О сильно циклических элементах некоторых операторов в аналитических пространствах // Сб. "Теория функций и приближений". Труды 2-ой Саратовской зимней школы (24 января – 5 февраля 1984 г.). – Саратов: Изд-во Сарат. гос. ун-та, 1986. – С. 46-49.

[105] Нагнибида Н.И. Об операторах, коммутирующих с кратным интегрированием в пространстве аналитических функций // Сиб. мат. журн. – 1986. – **27**, № 2. – С. 139-148.

[106] Грищенко А.Е., Нагнибида Н.И., Настасиев П.П. Теория функций комплексного переменного. Решение задач. – Киев: Вища школа, 1986. – 336 с.

[107] Нагнибида Н.И. Об интегральных возмущениях оператора умножения на независимую переменную // Доклады АН СССР. – 1987. – **292**, № 3. – С. 542-545.

[108] Нагнибида Н.И., Фаге М.К. Проблема эквивалентности обыкновенных линейных дифференциальных операторов. – Новосибирск: Наука, 1987. – 280 с.

[109] Линчук Н.Е., Нагнибида Н.И. Инвариантные подпространства некоторых операторов типа интегрирования в пространстве аналитических функций // Тезисы докл. Всесоюзн. симпоз. по теории прибл. функций. – Уфа, 1987. – С. 123.

[110] Линчук С.С., Нагнибида Н.И. Об эквивалентности операторов Поммье в пространстве аналитических в круге функций // Тезисы докл. Всесоюзн. симпоз. по теории прибл. функций. – Уфа, 1987. – С. 100-101.

[111] Горгула В.І., Нагнибіда М.І. Про еквівалентність операцій кратного інтегрування в аналітичних просторах // Вісник КДУ. Математика і механіка. – 1987. – № 29. – С. 14-17.

[112] Нагнибида Н.И. Полные системы и классы Дельсарта-Лионса некоторых операторов в аналитических пространствах // Сб. "Теория приближения функций". Труды Междунар. конф. по прибл. функций (Киев, 31 мая – 3 июня 1983 г.). – Москва, 1987. – С. 312-313.

[113] Горгула В.И., Нагнибида Н.И. Несколько замечаний об одном полиномиальном базисе пространства аналитических функций // Сб. "Теория приближений и смежные вопросы анализа и топологии". – Киев, 1987. – С. 21-24.

[114] Горгула В.И., Нагнибида Н.И. Об одном специальном полиномиальном базисе пространства аналитических функций // Укр. мат. журн. – 1988. – **40**, № 1. – С. 39-42.

[115] Линчук С.С., Нагнибида Н.И. Об эквивалентности дифференциальных операторов в пространстве аналитических в круге функций // Математика сегодня. – Киев: Вища школа, 1989. – С. 47-62.

[116] Нагнибида Н.И. Об условиях полноты одной системы целых функций и их применении к операторам Поммье // Тезисы докл. Всесоюзной школы "Теория приближения функций"(Луцк, 31 августа – 8 сентября 1989 г.). – Киев, 1989. – С. 113-114.

[117] Нагнибида Н.И. О преобразованиях обыкновенных линейных дифференциальных уравнений с аналитическими коэффициентами // Укр. мат. журн. – 1989. – **41**, № 8. – С. 1076-1082.

[118] Березовський М.І., Лінчук С.С., Нагнибіда М.І. Програми дисциплін спеціалізації кафедри математичного аналізу // Чернівці: ЧДУ, 1990. – 28 с.

[119] Нагнибіда М.І. Про деякі властивості ганкелевих операторів у просторах аналітичних функцій // Зб. "Крайові задачі з різними виродженнями і особливостями". – Чернівці, 1990. – С. 164-169.

[120] Линчук С.С., Нагнибида Н.И. Об эквивалентности операторов Поммье в пространстве аналитических в круге функций // Сиб. мат. журн. – 1990. – **31**, № 3. – С. 55-61.

[121] Лінчук Н.Є., Лінчук С.С., Нагнибіда М.І. Методичні вказівки до виконання курсових робіт з курсу математичного аналізу // Чернівці: ЧДУ, 1990. – 56 с.

[122] Нагнибида Н.И. Избранные задачи университетских туров олимпиады по математике "Студент и НТП"в Черновицком госуниверситете // Математика сегодня. – Киев: Вища школа, 1990. – С. 143-155.

[123] Горгула В.И., Нагнибида Н.И. Несколько замечаний о ганкелевых операторах в аналитических пространствах // Укр. мат. журн. – 1990. – **42**, № 7. – С. 998-1000.

[124] Кушнирчук И.Ф., Нагнибида Н.И., Настасиев П.П. Об опыте организации самостоятельной работы студентов // Деп. в спр.-инф. фонде НИИПВШ 16.02.90, № 341-90. – 1990. – 2 с.

[125] Линчук Н.Е., Линчук С.С., Нагнибида Н.И. Выполнение курсовых работ – составная часть самостоятельной работы студентов // Деп. в спр.-инф. фонде НИИПВШ 16.02.90, № 346-90. – 1990. – 2 с.

[126] Нагнибида Н.И. Об условиях полноты одной системы целых функций и их применении к операторам Поммье // Мат. заметки. – 1991. – **49**, № 1. – С. 155-156.

[127] Нагнибида Н.И. Об эквивалентности составных операторов оператору двукратного дифференцирования // Сиб. мат. журн. – 1991. – **32**, № 2. – С. 113-119.

[128] Горгула В.І., Нагнибіда М.І., Настасієв П.П. Про деякі методи дослідження систем функцій на повноту і базисність // Вісник Київського ун-ту. Математика, механіка. – 1990. – № 32. – С. 86-92.

[129] Городецкий В.В., Нагнибида Н.И., Настасиев П.П. Методы решения задач по функциональному анализу. – Киев: Вища школа, 1990. – 479 с.

[130] Нагнибіда М.І., Трусенко В.І. Про еквівалентність складових операторів до оператора диференціювання // Мат. студії. Праці Львівського мат. тов-ва. – Львів, 1991. – С. 7-15.

[131] Готинчан Т.І., Нагнибіда М.І. До питання про еквівалентність у просторах аналітичних функцій операторів Помм'є // Деп. в УкрНДІНТІ 16.09.92, № 1427-Ук 92. – 18 с.

[132] Нагнибіда М.І. Інтегральні оператори в просторах аналітичних у крузі функцій // Математика сьогодні. – Київ: Вища школа, 1993. – С. 77-98.

[133] Нагнибіда М.І. Одне зауваження щодо еквівалентності операторів Помм'є // Тези доп. Міжнар. матем. конф., присв. пам'яті Г. Гана. – Чернівці, 1994. – С. 109.

[134] Нагнибіда М.І. Одне зауваження щодо еквівалентності операторів узагальненого диференціювання в просторах аналітичних функцій // Мат. студії. – 1994. – Вип. 3. – С. 79-84.

[135] Баб'юк Л.Г., Нагнибіда М.І. Про еквівалентність інтегральних збурень оператора множення на незалежну змінну // Мат. студії. – 1994. – Вип. 3. – С. 85-90.

[136] Нагнибіда М.І. Класичні оператори в просторах аналітичних функцій. – Київ: Ін-т матем. НАН України, 1995. – 297 с.

[137] Грищенко О.Ю., Нагнибіда М.І., Настасієв П.П. Теорія функцій комплексної змінної. Розв'язування задач. – Київ: Вища школа, 1994. – 376 с.

[138] Горгула В.І., Нагнибіда М.І. Про перетворення операторів Помм'є // Зб. "Інтегральні перетворення та їх застосування до крайових задач". – Київ: Ін-т матем. НАН України, 1995. – Вип. 8. – С. 51-61.

[139] Нагнибіда М.І. Математичний факультет // В кн. "Чернівецький університет. Сторінки історії". – Чернівці: Рута, 1995. – С. 156-160.

[140] Нагнибіда М.І. Історія кафедр математичного факультету Чернівецького державного університету ім. Ю. Федьковича. Кафедра математичного аналізу // Зб. "Інтегральні перетворення та їх застосування до крайових задач". – Київ: Ін-т матем. НАН України, 1995. – Вип. 9. – С. 257-281.

[141] Нагнибіда М.І. Про деякі відображення просторів аналітичних функцій, пов'язані з оператором Помм'є // Мат. студії. – 1995. – Вип. 4. – С. 45-52.

[142] Городецький В.В., Нагнибіда М.І. Узагальнені функції. Теореми і задачі. Частина перша. – Київ: Ін-т матем. НАН України, 1996. – 206 с.

[143] Городецький В.В., Нагнибіда М.І. Узагальнені функції. Теореми і задачі. Частина друга. – Київ: Ін-т матем. НАН України, 1996. – 206 с.

[144] Нагнибіда М.І. Про еквівалентність у просторах аналітичних функцій операторів Ейлера-Помм'є // Укр. мат. журн. – 1996. – **48**, № 7. – С. 958-971.

[145] Звоздецький Т.І., Лінчук С.С., Нагнибіда М.І. Про деякі властивості операторів, які є правими оберненими до диференціювання, в просторі аналітичних функцій // Зб. "Інтегральні перетворення та їх застосування до крайових задач". – Київ: Ін-т матем. НАН України, 1996. – Вип. 13. – С. 148-164.

[146] Нагнибіда М.І. Інтегральні оператори в просторах аналітичних функцій. – Чернівці: Рута, 1996. – 69 с.

[147] Нагнибіда М.І. До питання про еквівалентність у просторах аналітичних функцій операторів Помм'є // Зб. "Інтегральні перетворення та їх застосування до крайових задач". – Київ: Ін-т матем. НАН України, 1997. – Вип. 14. – С. 160-167.

[148] Нагнибіда М.І. Про один спеціальний квазістепеневий базис простору аналітичних у крузі функцій // Зб. "Інтегральні перетворення та їх застосування до крайових задач". – Київ: Ін-т матем. НАН України, 1997. – Вип. 15. – С. 145-148.

[149] Нагнибіда М.І. Про одну характеристичну властивість оператора Помм'є // Зб. наук. пр. Кам'янець-Подільського держ. пед. ун-ту. Серія фіз.-мат. – 1997. – Вип. 3. – С. 66-69.

[150] Нагнибіда М.І. Методика застосування комплексних чисел до обчислення деяких сум і доведення співвідношень // Зб. наук. пр. Кам'янець-Подільського держ. пед. ун-ту. Серія фіз.-мат. – 1997. – Вип. 3. – С. 160-165.

[151] Городецький В.В., Нагнибіда М.І., Настасієв П.П. Методи розв'язування задач з функціонального аналізу. Частина перша. – Київ: Ін-т матем. НАН України, 1997. – 295 с.

[152] Городецький В.В., Нагнибіда М.І., Настасієв П.П. Методи розв'язування задач з функціонального аналізу. Частина друга. – Київ: Ін-т матем. НАН України, 1997. – 316 с.

[153] Нагнибіда М.І. Оператори Помм'є в просторі аналітичних у крузі функцій. – Київ: Ін-т матем. НАН України, 1997. – 125 с.

[154] Микитюк Я.В., Нагнибіда М.І. Про еквівалентність у просторах аналітичних функцій деяких операторів Помм'є // Мат. студії. – 1998. – **9**, № 2. – С. 193-198.

[155] Нагнибіда М.І. Про еквівалентність операторів Помм'є з "регулярною"особливою точкою // Мат-ли Міжнар. наук. конф. "Сучасні проблеми математики". Частина 2. – Чернівці-Київ, 1998. – С. 153-154.

[156] Нагнибіда М.І. Основи комплексного аналізу. – Київ: Ін-т матем. НАН України, 1999. – 196 с.

[157] Нагнибіда М.І. Основи комплексного аналізу. – Чернівці: Зелена Буковина, 2002. – 256 с.

ON THE SCIENTIFIC INHERITANCE OF PROFESSOR MYKOLA IVANOVYCH NAHNYBIDA

Stepan LINCHUK

Yuriy Fed'kovych Chernivtsi National University,
2 Kotsjubynskyi Str., Chernivtsi 58012, Ukraine

The main scientific results of M.I. Nahnybida which concern the theory of linear operators in the spaces of analytic functions are described.