

функции заданному пространству. Мы получаем критерии ее разрешимости в терминах меры, соответствующей узлам интерполяции. По множеству A определяются функции $\Phi_z^+(\alpha)$ (см., например, [2]).

Теорема. Следующие утверждения эквивалентны:

- 1) Последовательность $A = \{a_n\}_{n=1}^\infty \subset \mathbb{C}$ является интерполяционной последовательностью в пространстве $[\rho(r), \infty)_B$.
- 2) Выполняется соотношение:

$$\sup_{z \in \mathbb{C}_+} \sin \theta \int_0^\delta \frac{\Phi_z^+(\alpha) d\alpha}{\alpha(\alpha + \sin \theta)^2} < \infty.$$

- [1] Леонтьев А.Ф. Об интерполировании в классе целых функций конечного порядка // Докл. АН СССР, **5** (1948), 785-787.
- [2] Малютин К.Г. Задача кратной интерполяции в полуплоскости в классе аналитических функций конечного порядка и нормального типа // Матем. сб., **184:2** (1993), 129-144.

Расширение полугрупп с помощью диэдральной группы и полугрупповые C^* -алгебры

@ Липачева Е.В.

Казанский государственный энергетический университет, г.Казань,
Россия

В статьях [1, 2] было начато изучение взаимосвязей между расширениями полугрупп и структурой соответствующих полугрупповых C^* -алгебр. В докладе обсуждаются некоторые дальнейшие результаты, полученные в этом направлении. В частности, дан ответ на вопрос профессора Г.Г. Амосова о сюръективном гомоморфизме полугруппы на диэдральную группу, который был задан автору на конференции MPDSIDA–2021 (МФТИ, Долгопрудный, 30 июня – 9 июля, 2021).

Пусть Z – аддитивная группа целых чисел, $Z^\times := Z \setminus \{0\}$ – мультипликативная полугруппа целых чисел без нуля, N – мультипликативная полугруппа натуральных чисел и D_p – диэдральная группа порядка p . Построено полупрямое произведение $Z \rtimes_\varphi Z^\times$, которое является нормальным расширением полугруппы $Z \times N$ с помощью группы D_p . Показано, что построенное расширение полугрупп является шрайеровым.

Изучена структура полугрупповой C^* -алгебры $C_r^*(Z \rtimes_\varphi Z^\times)$. Доказано, что она является топологически градуированной по диэдральной

группе D_p и что существует изометрический *-гомоморфизм полугрупповых C^* -алгебр

$$C_r^*(Z \times N) \longrightarrow C_r^*(Z \rtimes_{\varphi} Z^{\times}).$$

Исследована структура $C_r^*(Z \times N)$ -модуля на подлежащем пространстве C^* -алгебры $C_r^*(Z \rtimes_{\varphi} Z^{\times})$. Показано, что имеет место топологический изоморфизм $C_r^*(Z \times N)$ -модулей:

$$C_r^*(Z \rtimes_{\varphi} Z^{\times}) \cong \bigoplus_1 C_r^*(Z \times N),$$

где количество слагаемых в прямой l_1 -сумме равно $2p$.

- [1] Е.В. Липачева. Расширения полугрупп и морфизмы полугрупповых C^* -алгебр. Сибирский математический журнал, 2021, т. 62, No1, стр. 82–96.
- [2] Е.В. Липачева. О градуированных полугрупповых C^* -алгебрах и гильбертовых модулях. Труды МИАН им. В.А.Стеклова, 2021, т. 313, стр. 131–142.

Mathematical model of longitudinal-transverse vibrations of a beam with a moving boundary

@ Litvinov V.L., Litvinova K.V.

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Until now, the problems of longitudinal - transverse vibrations of objects with moving boundaries were solved mainly in a linear setting, the energy exchange through the moving boundary and the interaction between longitudinal and transverse vibrations were not taken into account [1]. In rare cases, the action of the forces of resistance of the external environment was taken into account [6]. Real technical objects are much more complicated, for example, with an increase in the intensity of oscillations, the geometric nonlinearities of the object have a great influence on the oscillatory process. In connection with the intensive development of numerical methods, it became possible to more accurately describe complex mathematical models of longitudinal-transverse oscillations of objects with moving boundaries, taking into account a large number of factors influencing the oscillatory process. The paper presents a new nonlinear mathematical model of longitudinal-transverse vibrations of a beam with a moving boundary, which takes into account geometric nonlinearity, viscoelasticity, energy exchange across the boundary. The boundary conditions are obtained in the case of interaction