

*В.І. Суцанський* (Сілезький технічний університет, Глівіце, Польща)

## Інверсні напівгрупи часткових автоматних підстановок

Ми використовуємо стандартні позначення. Нехай  $X$  — деякий скінченний алфавіт,  $|X| \geq 2$ ,  $X^*$  — множина слів над алфавітом  $X$ ,  $X^\omega$  — множина всіх нескінченних вправо слів ( $\omega$ -слів) над  $X$ . Множина  $X^*$  природним чином впорядкована так званим префіксним порядком, а на множині  $X^\omega$  визначена структура компактного цілком незв'язного метричного простору ([1]).

Довільний частковий (тобто не обов'язково скрізь визначений) автомат Мілі, вхідний і вихідний алфавіти якого збігаються з  $X$ , при фіксованому внутрішньому стані визначає часткове перетворення на кожній з множин  $X^*$  і  $X^\omega$ . На множині  $X^*$  це перетворення діє як частковий ендоморфізм префіксного порядку, а на множині  $X^\omega$  — як часткове (не строго) стискуюче перетворення. Всі перетворення множини  $X^*$  (або  $X^\omega$ ), які задаються частковими автоматами Мілі, утворюють напівгрупу. Ця напівгрупа містить інверсну піднапівгрупу всіх автоматних часткових бієкцій, і групу автоматних підстановок, які є основними універсальними об'єктами в теорії груп та інверсних напівгруп автоматних перетворень.

В доповіді буде запропоновано огляд відомих і нових результатів про будову та властивості інверсної напівгрупи часткових автоматних підстановок над фіксованим скінченним алфавітом та її піднапівгруп. Зокрема, буде представлено

- опис всіх інверсних напівгруп, які завдаються автоматами Мілі з двома станами над двоелементним алфавітом;
- характеристикацію інверсної напівгрупи всіх часткових автоматних підстановок у термінах відповідним чином модифікованого вінцевого добутку інверсних напівгруп;
- характеристикацію деяких типів спряженості в напівгрупі всіх часткових автоматних підстановок;
- опис відношень Гріна цієї напівгрупи;
- теорію зображуваності інверсних напівгруп частковими автоматними підстановками;
- приклади нескінченних інверсних напівгруп, які завдаються конкретними автоматами.

---

[1] Grigorchuk R.I., Nekrashevych V.V., Sushchansky V.I. Automata, dynamical systems, and groups// Proceedings of the Steklov Institute of Mathematics. — 2000. — **231**, 134-214.