

## АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ СУММ ВЗВЕШЕННЫХ ОДИНАКОВЫХ СТЕПЕНЕЙ КОМБИНАТОРНОГО ВИДА

**Никонов А.И.**

Самарский государственный технический университет,  
Россия, 443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244,  
тел.: +7(846)333-54-27, E-mail: nikonovai@mail.ru

В рамках настоящей работы выделяются структуры, составляющие основу алгебраических средств приведения исходной суммы взвешенных одинаковых степеней (СВОС) конечной последовательности натуральных чисел к комбинаторному виду. Общее комбинаторное выражение СВОС характеризуется одинаковыми показателями степеней  $\nu$  свободных, то есть не зависящих от весовых факторов, компонентов её слагаемых, а весовые компоненты данных слагаемых соответственно зависят от весовых коэффициентов вида  $b_l (l=1, \dots, p)$ .

Анализ выражений, описывающих рекуррентное приведение исходной СВОС к её комбинаторному представлению, сопровождается построением таблицы, которая отображает автономные преобразования свободного и весового компонентов, а также общее формирование соответствующей СВОС. Этот анализ позволяет выявить соответствующую алгебраическую структуру как пару, которая содержит евклидово пространство  $E_{max\ r}$  ( $r$  – натуральный, последовательно наращиваемый индекс) и группу на множестве  $R$  с операцией смены векторной длины.

Формирование алгебраической структуры, соответствующей явному получению комбинаторного выражения СВОС, осуществляется с помощью построения еще одной таблицы, функциональное назначение которой аналогично рассмотренной выше. Такая структура может быть представлена как пара, содержащая пространство  $E_{max\ r}$  и моноид на множестве  $R$  с операцией векторной конкатенации. Сформирована конфигурация, обобщающая две выявленные алгебраические структуры.