

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО

ОБРАЗОВАНИЯ БССР

Витебский технологический институт легкой промышленности

У Д К 62 503 - 53

Гос. регистрации 74041145

Инв. № 5474666

" Утверждаю "

Проректор по научной работе

к.т.н. В.Е.Горбачик

" 20 " января 1976 г.

О Т Ч Е Т

по научно-исследовательской работе

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИХ КОНЕЧНЫХ

АВТОМАТОВ

ГБ - 74 - 19 И

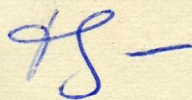
Начальник научно-исследова-
тельного сектора, инж.



/ И.Е.Правдивый /

Декан ф-та

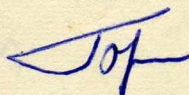
к.т.н., доцент



/ Г.Д.Селиванова /

Зав. кафедрой

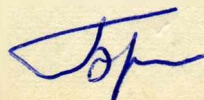
к.т.н., доцент



/ Е.Л.Бром /

Руководитель темы

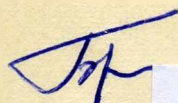
к.т.н., доцент



/ Е.Л.Бром /

Отв. исполнитель

к.т.н., доцент



/ Е.Л.Бром /

Витебск
1975

Библиотека ВГТУ



РЕФЕРАТ .

В работе рассматривается класс конечных автоматов, описывающих управление циклическими технологическими процессами и названных полициклическими. Сформулирован и доказан ряд теорем, выражающих свойства полициклических автоматов. Выводятся оценки числа состояний полициклических автоматов МИЛИ и МУРА. Рассматриваются полностью и неполностью определенные автоматы, а также автоматы с разной длиной циклов.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Свойства полицифлических конечных автоматов.

2. Оценки сложности автоматов Мура и Мили.

1. СВОЙСТВА ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИХ КОНЕЧНЫХ АВТОМАТОВ.

Воспользуемся заданием конечного автомата усеченным открытым деревом [1]. В вершинах усеченного открытого дерева находятся внутренние состояния и состояния выходов автомата, ребро куста соответствует входу, версус - такту / рис. 1 /.

Определение 1. Полициклическим автоматом называется конечный автомат, описываемый усеченным открытым деревом, состояния которого, находящиеся в выходных вершинах, совпадают с начальным или ему эквивалентным. Содержательно это означает, что автомат состоит из циклов с одним и тем же начальным состоянием.

Под циклом понимается последовательность тактов от первого до последовательного, после которого процесс начинается сначала. Если переименовать такты в том порядке, в котором они находятся в цикле, то наибольший номер такта будет совпадать с длиной цикла.

Такт, как обычно, характеризуется периодом времени, в течении которого сохраняются неизменными состояние входа и выхода и внутреннее состояние автомата.

Цикл, в котором все состояния, за исключением начального и последнего различимы, называется элементарным.

Циклу в дереве соответствует путь соединяющий входную вершину дерева с одной из выходных.

Пусть для некоторой входной последовательности $x_1, x_2, \dots, x_n$ и для состояния $p = q_1$, мы имеем $\varphi(x_1, q_1 = q_2, \varphi(x_2, q_2 = q_3, \dots, \varphi(x_n, q_n) = q_{n+1} = p$

В таком случае будем говорить, что входная последовательность $x_1, x_2, \dots, x_n$ переводит состояние p в состояние p , или что p достижимо из p посредством последовательности значений входа $x_1, x_2, \dots, x_n$.