|  |  |
| --- | --- |
|  | (1) |
|  | (2) |
|  | (3) |
|  | (4) |
|  | (5) |
|  | (7) |
|  | (8) |
|  | (9) |
|  | (10) |
|  | (11) |

В качестве переменных состояния примем ,,,,. Исключим , , , , .

(1) и (4) подставим в уравнения для (8) и (7)

и выразим через переменные состояния ,и из уравнений (2) и (3). Введем вспомогательные коэффициенты , и :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

выразим через переменные состояния и из уравнения (5):

Выразим и через переменные состояния , , , , из уравнений (7) и (8)

Коэффициенты при и представляют собой соотношения для сверхпереходных индуктивностей:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (Kundur 4.42) |
|  | (Kundur 4.41) |

В уравнения производных потокосцеплений подставим полученные выражения соответствующих токов через переменные состояния:

Введем коэффициенты:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

с учетом которых итоговая система уравнений примет вид:

Неизвестными являются токи и .

Выразим момент через переменные состояния (7,8)

Используя полученные ранее зависимости , и от переменных состояния выразим потокосцепления по осям и :

Введем коэффициенты:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

С учетом которых выражения для потокосцеплений примут вид:

и выражение для момента:

Уравнение скольжения ротора

где – момент первичного привода.