

Obsah

1 ÚVOD.....	5
1.1 Formulace problému	5
1.2 Současný stav problematiky a přínos disertační práce.....	5
2 TAKAGI-SUGENO FUZZY MODELOVÁNÍ A ŘÍZENÍ.....	7
2.1 Takagi-Sugeno fuzzy modely	7
2.2 Paralelně distribuovaná kompenzace a PDC regulátor	8
2.3 Stavový fuzzy observer.....	8
3 PODMÍNKY STABILITY V T-S FUZZY REGULAČNÍCH SYSTÉMECH.....	9
3.1 Kvadratická stabilita T-S fuzzy systémů	9
3.2 Analýza stability systémů se stavovým PDC řízením	9
3.3 Analýza stability systému s observerem	12
4 METODA ARPDC PRO ZVÝŠENÍ KVALITY ROBUSTNÍHO ŘÍZENÍ.....	13
4.1 Analýza stability systému s ARPDC řízením	14
5 NÁVRH PDC REGULÁTORŮ A OBSERVERU	15
6 KRITERIÁLNÍ FUNKCE PRO VÝPOČET MÍRY NASAZENÍ ROBUSTNÍHO A OPTIMÁLNÍHO REGULÁTORU	16
6.1 Výpočet váhových koeficientů jednotlivých PDC regulátorů	16
7 METODIKA NÁVRHU ŘÍDÍCÍHO ALGORITMU ARPDC.....	18
8 EXPERIMENTÁLNÍ OVĚŘENÍ ALGORITMU	19
8.1 Návrh regulátorů, observeru a kritériální funkce	19
8.2 vlastnosti regulace jednotlivých regulátorů	20
8.3 Interpolace regulátorů a ARPDC řízení	20
8.4 Výsledky simulací.....	20
8.4.1 Odezvy stavových veličin	20
8.4.2 Analýza robustnosti a kvality regulace	21
8.4.3 Regulace při rušivém vstupním signálu	23
8.4.4 Vliv parametrů kritériální funkce.....	25
8.4.5 Estimace stavů a regulace s odlišnými počátečními podmínkami	26
9 ZÁVĚR.....	27
10 LITERATURA	30
CURRICULUM VITAE	31
ABSTRAKT	32