

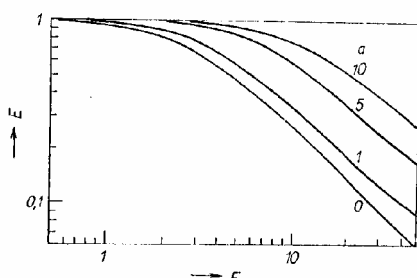
Tabulka III

Porovnání numerického a analytického řešení difúzní rovnice ($q = 2, a = 0, m = 1$)

Thieleho modul F	faktor účinnosti E	
	analytické řešení	numerické řešení
0,1	0,99933392	0,99933397
1	0,93910586	0,93910508
2	0,80597208	0,80597141
5	0,48005448	0,47996317
10	0,27000000	0,26918805
20	0,14250000	0,13997260
50	0,05880000	0,05942577
100	0,02970000	0,04004699

Vliv charakteru aktivního profilu v částici katalyzátoru

Nerovnoměrná distribuce aktivní složky v částici katalyzátoru, vyjádřená rovnicí (5) významným způsobem ovlivňuje vztah mezi stupněm využití vnitřního povrchu katalyzátoru a Thieleho modulem. Na obrázku 4 nebo 5 je uvedena tato závislost pro reakci 1. řádu a pro částice katalyzátoru kulového, resp. válcového tvaru. Parametrem závislosti je v obou případech exponent a , jehož vyšší hodnota znamená soustředění aktivní katalytické komponenty blíže ke vnějšímu povrchu částice. Tato skutečnost pak vede k výraznému zvýšení faktoru účinnosti vnitřní difúze. Tento efekt je výraznější pro vyšší hodnoty Thieleho modulu, v oblasti silnějšího vlivu vnitřní difúze na rychlost katalytické reakce. Na obrázku 4 je uvedena křivka odpovídající analytickému řešení problému pro izotropní částici, tj. $a = 0$ [podle rovnice (14)].



Obr. 4. Závislost faktoru účinnosti na Thieleho modulu pro různý aktivní profil v kulové částici katalyzátoru ($m = 1$)