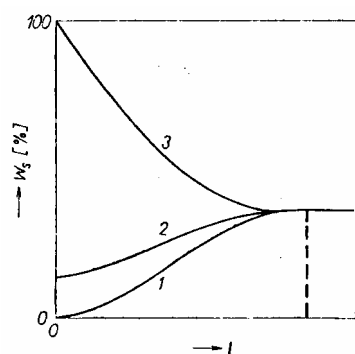


Příznivou distribuci kapaliny na vstupu do systému lze zajistit vhodnou konstrukcí použitého distributoru.

V kolonových zařízeních velmi často dochází ke zvyšování hustoty toku tekutiny (v tomto případě plynu i kapaliny) v blízkosti stěny zařízení. Tento tzv. stěnový tok zvláště v případě kapaliny silně snižuje výkon reaktoru tím, že jde prakticky o obtok lože katalyzátoru. Množství tekutiny tekoucí v blízkosti stěny silně závisí především na poměru průměru tablety katalyzátoru a průměru reaktoru, na počáteční distribuci kapaliny na příčném průřezu lože a na délce lože. Množství kapaliny tekoucí ve stěnové oblasti dále závisí na fyzikálních vlastnostech reakční směsi (hustotě, viskozitě, povrchovém napětí), na smáčivosti stěny reaktoru a na pórovitosti katalyzátoru.

Ve zkráceném loži se dále vyskytují, zvláště při nerovnoměrném toku kapaliny ložem a při nízké rychlosti toku kapalně fáze, tzv. mrtvé prostory. O jejich výskytu v daném zařízení lze se přesvědčit měřením dynamické a statické zádrže kapaliny v loži katalyzátoru. Existence mrtvých prostorů v loži vede k nižšímu výkonu reaktoru a snižuje i selektivitu procesu v případě složitějších reakcí.

Množství kapaliny tekoucí ložem a ve stěnové oblasti lze přímo měřit. Znalost distribuce toku umožňuje pro dané geometrické uspořádání určit polohu tzv. redistributorů toku, které se často zařazují mezi jednotlivé sekce reaktoru tak, aby docházelo k účinné výměně reagujících látek mezi stěnovým tokem a proudem tekoucím po loži katalyzátoru. Metodika měření dovoluje rovněž charakterizovat prvotní zdroje kapalně fáze, kterými je tato uváděna na lože katalyzátoru. Na obrázku 2 je schematicky znázorněna závislost množství stěnového toku kapalně fáze na délce lože katalyzátoru pro centrální zdroj (kapalina je přiváděna v ose reaktoru), rovnoměrný zdroj a pro stěnový zdroj (kapalina přitéká na začátek reaktoru po vnitřní stěně zařízení). Je zřejmé, že při určité délce lože se již ani stěnový tok, ani hustota toku kapaliny na celém příčném průřezu lože nemění (na obr. 2 je označena čárkovaně). Příklad možného rozdělení kapaliny v příčném řezu reaktoru v této limitní vzdálenosti od začátku lože je pro ilustraci znázorněn na obrázku 3. Čárkovaně je na tomto obrázku uvedeno, jak by závislost vypadala při rovnoměrné distribuci kapaliny v loži.



Obr. 2. Závislost stěnového toku kapaliny na délce lože reaktoru
 1 - centrální zdroj; 2 - rovnoměrný zdroj; 3 - stěnový zdroj