

Fúvókák cseppméretének fontossága

Egy fúvókarendszer tervezésénél nemcsak a megfelelő típus, térfogatáram, csőméret, szórásszög stb. helyes kiválasztása a fontos, hanem ugyanilyen fontos a helyes cseppméret kiválasztására való törekvés.

Tulajdonképpen maga a helyes fúvókátípus kiválasztása is a szükséges cseppméret meghatározására vezethető vissza.

A helyes cseppméret meghatározásánál kétféle szempontot szükséges mérlegelni. Első kérdésként felmerül ilyenkor, hogy felületi erőt kell kifejteni (pl. mosási hatékonyság eléréséhez) vagy pedig hőt kell elvonni, káros anyagot kell megkötni (más szóval abszorbalni) stb.

Amennyiben hőelvonáshoz, káros anyagok abszorpciójához keresünk fúvókát, úgy a minél finomabb cseppméret elérése a cél. A fúvóka típusát ezen belül meghatározza még maga az alkalmazás és természetesen a rendelkezésre álló műszaki háttérfeltételek. Amennyiben minden feltétel adott és a cél a lehető legfinomabb szemcseméret elérése, úgy a kétközeges fúvókák alkalmazása javasolt. Tipikus területe a folyamatos öntödékben található, amennyiben a megfelelő hűtési hatékonyság mellett cél a minél kevesebb üzemzavar elérése is. (A nagy cseppméret üzemzavart okozhat a folyamatos öntödékben, mivel a nagy csepp a felületre nagyobb erőt fejt ki, ezáltal pedig a buga belsejében lévő még meg nem szilárdult ömledék a felszínre törhet, amely üzemzavarhoz vezethet.)

Amennyiben cél a finom cseppméret, de mindezt pusztán nyomáselven szeretnénk elérni, úgy a helyes választás a kúppalást fúvóka (70-140 μm), esetleg a telekúp fúvóka (400-700 μm) alkalmazása.

A kettő közötti különbséget nem csak az eltérő cseppméret adja, hanem a lefedett terület is, illetve a lefedett terület minél egyenletesebben történő lefedése.

Amennyiben fő szempont a finom cseppméret, úgy a javasolt típus a kúppalást fúvóka, amennyiben viszont fontos a lefedett terület egyenletessége is, úgy kompromisszumos megoldásként a telekúp fúvóka alkalmazása javasolt.

Az egyenletes lefedettség növelhető olyan telekúp fúvókák alkalmazásával, ahol a közeg eloszlása téglalap alakot vesz fel.

Amennyiben célunk a minél nagyobb felületi erő kifejtése a felületre, úgy a nagyobb cseppméret elérése a cél, amely a lapos sugár és telekúp típusoknál valósulhat meg.

A kettő közötti választást már maga az alkalmazás dönti el és a mosás egyéb paraméterei.

A lapos sugár fúvókák esetében is szállítható téglalap alakú közegeloszlás, amelynek főleg az átfedések (átlapolások) kialakításánál van jelentősége.

Kovács Marianna
okl. mérnök-közgazdász