

AFIS

Na počátku roku 2014 byl ve VÚB a.s. instalován přístroj AFIS od renomovaného výrobce textilních přístrojů Uster Technologies (dříve Zellweger Uster).

Afis je modulární přístroj na testování bavlněných vláken v surovině, čistírenského poloproduktu (vločky) nebo pramenu. Jde o přístroj, který je zařazován do kategorie vysocevýkonných linek často nazývaných HVI (high volume instrument).

Historie těchto přístrojů spadá na počátek 90. let minulého století, kdy firma Zellweger Uster představila první přístroje této řady. Z počátku šlo o přístroj na zjišťování nopků, později přibýly další moduly, z nichž největšího uplatnění dosáhly moduly pro zjišťování délky vlákna a znečištění.

Velkou výhodou systému měření tohoto přístroje je skutečnost, že délku jednotlivého vlákna měří ve volném stavu, tj. vlákno není uchyceno v žádných čelistech (kdy není známo, jaká délka je „ukryta“ v čelistech). Princip měření spočívá v tom, že obsluha připraví v daných tolerancích pramének vláken (ze suroviny, vločky, pramenu) o délce cca 30 cm a hmotnosti cca 0,5g. Tento pramének je podávacím ústrojím posouván k rozvolňovacímu válečku, který provede rozvolnění až na jednotlivá vlákna, která jsou následně měřena jednotlivými senzory.

Standardní zkouška na přístroji se sestává z pěti dílčích zkoušek, výsledkem je průměrná hodnota (a variace) daného parametru.

Instalovaný přístroj ve VÚB a.s. je v konfiguraci N&L&T, to znamená, že je schopen měřit nopky, délkové parametry a znečištění. Parametry, které lze z přístroje získat:

modul N

- počet nopků na gram – vlákenné i nopky ze zbytků semen
- velikost nopku [μm] – vlákenné i nopky ze zbytků semen
- SCN /g – počet semenných nopků na gram
- SCN size – velikost semenného nopku

modul L

- přístroj standardně proměřuje 3.000 vláken
- $L(n)$ – střední četnostní délka v mm
- $L(n)\%CV$ – variace střední četnostní délky
- $SCF(n)$ – četnostní obsah krátkých vláken - % vláken kratších jak 12,7 mm
- $Len_{2,5}(n)$ – 2,5% četnostní délka
- $Len_{5,0}(n)$ – 5% četnostní délka
- $L(w)$ – střední hmotnostní délka v mm
- $L(w)\%CV$ – variace střední hmotnostní délky
- $SCF(w)$ – hmotnostní obsah krátkých vláken - % vláken kratších jak 12,7 mm
- $UQL(w)$ – hmotnostní délka horního čtvrtíku

modul T

- Total Cnt/g – celkové množství nečistot na 1g
- Cnt/g – množství nečistot větších jak $500\mu\text{m}$
- Dust Cnt/g – celkové množství prachu (částice menší jak $500\mu\text{m}$)
- Mean Size – velikost všech částic
- VFM% - procento viditelných cizích příměsí hmotnostně – predikovaná hodnota z počtu a velikosti nečistot. Vhodný parametr pro srovnání vzorků.