

Винахід відноситься до способів визначення капілярності волокнистих матеріалів і може бути використаний у текстильній і швейній галузях легкої промисловості.

Відомо спосіб визначення капілярності текстильних матеріалів, який полягає у вимірюванні висоти капілярного підняття підфарбованої рідини за 60хв. по вертикально розташованій пробі відбіленого текстильного матеріалу. Визначення висоти підняття виконують візуально за допомогою двох метричних лінійок [1].

Недоліком способу є візуальність визначення висоти капілярного підняття рідини в зразках текстильних матеріалів, що приводить до виникнення значних похибок при отриманні вимірювань і унеможливорює використання для вивчення гігроскопічних властивостей фарбованих тканин різного асортименту (тканих, нетканих, ткано-трикотажних, трикотажних) по відношенню до рідин, які різняться за своєю природою.

Відомий спосіб визначення капілярності текстильних матеріалів, який полягає у визначенні висоти підняття рідини по вертикально розташованій пробі текстильних матеріалів, яка одним кінцем занурена у електропровідну рідину. Визначення висоти підняття рідини здійснюють за допомогою метричної лінійки і звукової сигналізації, для чого на пробі матеріалу, на певній висоті, закріплюють переносний затискач з електроконтактами, який сигналізує про момент підняття рідини до рівня цього затискача [2]. Крім того, за допомогою скляної U-подібної нахиленої прозорої трубки зі шкалою, яку містить зазначений капіляриметр, визначають кількість рідини ввібраної пробую матеріалу.

Недоліком способу є те, що його використання є можливим при залученні до випробувань лише електропровідних рідин. Крім того, існує дискретність визначення висоти капілярного підняття рідини, яка обумовлена використанням затискача з електроконтактами і постійною необхідністю його примусового пересування, при цьому визначення висоти його встановлення виконується емпірично, що приводить до створення умов виникнення неточностей замірів висоти капілярного підняття та суттєвих похибок при визначенні загального часу капілярного процесу.

Найбільш близьким технічним рішенням є спосіб, який ґрунтується на використанні здатності волокнистих матеріалів пропускати крізь себе електричну напругу при зволоженні електропровідними рідинами і полягає у тому, що пробу текстильного матеріалу вертикально розташовують між двома роз'ємними електродами, один з яких виготовлено у вигляді електропровідної пластини, а другий - у вигляді точечних електроконтактів по всій його довжині. Потім, в момент зволоження матеріалу, між електродами виникає електронапруга, що фіксується відповідним обладнанням і є визначенням висоти капілярного підняття рідини та даний момент. Таким чином, при піднятті рідини по пробі матеріалу, відбувається визначення його висоти на протязі всього часу проведення досліджень [3].

Недоліком способу є те, його використання стає можливим при залученні до випробувань тільки електропровідних рідин.

В основу винаходу покладено задача постійного контролю за висотою капілярного підняття рідини пробами текстильних матеріалів та підвищення точності визначення загального часу капілярного процесу.

Задача вирішується тим, що рідина, яка підіймається по пробі матеріалу, досягає лінії перетинання проби з ІЧ-випромінюванням і робить зволожену пробу проникною для ІЧ-випромінювання.

Спосіб визначення капілярності текстильних матеріалів полягає в тому, що пробу текстильного матеріалу вертикально розташовують між світлодіодами, які направлено випромінюють ІЧ-випромінювання, і фото-діодами, які приймають ІЧ-випромінювання. При цьому, нижній кінець проби занурюють у рідину. У разі, коли рідина, підіймаючись по пробі, досягне лінії, по якій потік ІЧ-випромінювання перетинає цю пробу, рівень випромінювання, що попадає на фото-діоди, зростає і фіксується відповідним електронним обладнанням, що відповідає певній висоті підняття рідини по пробі матеріалу.

Перевагою способу є те, що він дозволяє досліджувати волокнисті матеріали різної товщини, хімічного волокнистого складу, будови переплетення, забарвлення, виду апретування, а також надає можливість залучення для досліджень різноманітних рідин органічного і неорганічного походження.

1. ГОСТ 3816-81 "Ткани текстильные. Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств.

2. Браславский В.А. Капиллярные процессы в текстильных материалах.- М.: Лепромышлениздат, 1987.- 112с.

3. Патент 45611 А Україна, G 01N 33/36. Прилад для визначення капілярності текстильних матеріалів - №2001042623; Заявлено 18.04.2001; Опубл. 15.04.2002, Бюл. №4.