



УКРАЇНА

(19) UA (11) 16727 (13) U  
(51) МПК (2006)  
G01N 19/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ МІЦНОСТІ АДГЕЗІЇ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ

1

2

(21) u200602577

(22) 09.03.2006

(24) 15.08.2006

(46) 15.08.2006, Бюл. № 8, 2006 р.

(72) Гуць Віктор Степанович, Коваль Ольга Андріївна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Пристрій для визначення міцності адгезії дисперсних систем, що містить фізичний маятник, досліджувальну поверхню, упор, який відрізняється тим, що містить систему для вимірювання довжини траєкторії польоту зразка і з'ємну досліджувальну поверхню, яка може кріпитися під різними кутами відносно тіла маятника, а упор виконаний зсувним.

Корисна модель відноситься до випробувань матеріалів, з саме до пристроїв для визначення міцності адгезії.

Відомий пристрій [Зимон А.Д. Адгезия пищевых масс. -м.: Агропромиздат, 1985, с. 165, Рис.4.13] для визначення адгезії харчових продуктів. Пристрій складається з фізичного маятника, на якому в нижній частині перпендикулярно до тіла закріплено досліджувальну поверхню, вісь маятника закріплена на корпусі, на якому встановлено упор. На досліджувальну поверхню кладуть продукт, маятник відводять на заданий кут, який відповідає початку переміщення продукту. Після відпускання маятника він починає рухатись і вдаряється об упор і зупиняється. Під дією сили інерції продукт просувається (ковзає) по досліджувальній поверхні. Критерієм оцінки адгезії є робота зовнішніх сил по зсуву продукту на відповідну відстань.

Недоліки даного пристрою:

сила відривання діє тангенційно до поверхні пластини, в результаті чого відбувається зсув і частково плин зразка;

зразок може котитись по поверхні;

довжина зсуву  $S$  обмежена;

обмежена швидкість відривання зразка;

неможливість розрахунку міцності адгезії при різних кутах відривання зразка.

В основу корисної моделі покладено завдання створити пристрій для визначення міцності адгезії дисперсних систем до різних поверхонь при різних кутах і швидкостях відривання зразка за новим

способом розрахунку параметрів траєкторії польоту зразка.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для визначення міцності адгезії дисперсних систем має фізичний маятник, досліджувальну поверхню, упор. Згідно корисної моделі, в прилад встановлено систему для вимірювання довжини траєкторії польоту зразка і з'ємну досліджувальну поверхню, яка може кріпитися під різними кутами відносно тіла маятника, упор виконано зсувним.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і технічним результатом полягає у тому, що запропонована система для вимірювання довжини траєкторії польоту зразка дає можливість здійснити визначення міцності адгезії до різних поверхонь у значно ширшому діапазоні кутів відривання зразка і швидкостей його польоту.

Пристрій для непрямого вимірювання міцності адгезії дисперсних систем наведений на кресленні, на якому: 1 - коромисло маятника; 2 - шарнір; 3 - досліджуваний зразок; 4 - кутову пластину; 5 - прокладку під зразок; 6 - прокладку регулюючу; 7 - упор; 8 - лінійку.

Принцип роботи приладу полягає в наступному. Зразок продукту 3 притискають до кутової пластини 4. В залежності від того, що буде вимірюватись - міцність адгезії при рівномірному перпендикулярному відриванні або тангенціальному зсуві, в необхідному місці між зразком і кутовою пластиною закріплюють антиадгезійну прокладку 5. В якості прокладки доцільно використовувати тонку поліетиленову

(19) UA (11) 16727 (13) U

плівку, адгезія якої до металевої поверхні дуже мала. Тоді адгезією плівки до кутової пластини можна знехтувати.

Суть корисної моделі полягає в тому, що продукт і кутова пластина, на якій він знаходиться, рухаються з однаковою швидкістю, яка визначається радіусом  $R$  і кутом  $\alpha$ , до зустрічі зі стопорним пристроєм - упором. Далі кутова пластина, зупиняється, а продукт відривається від пластини і продовжує рухатись. В залежності від положення коромисла (кута  $\alpha$ ) і дії сил опору

продукт буде рухатись по відповідній траєкторії. Вимірявши траєкторію (дальність польоту зразка), коли маємо прилипання продукту до пластини і коли воно відсутнє (встановлено антиадгезійну прокладку), розраховують міцність адгезії.

Технічним результатом є можливість здійснювати визначення міцності адгезії дисперсних систем до різних поверхонь при різних кутах і швидкостях відривання зразка за новим способом розрахунку параметрів траєкторії польоту зразка.

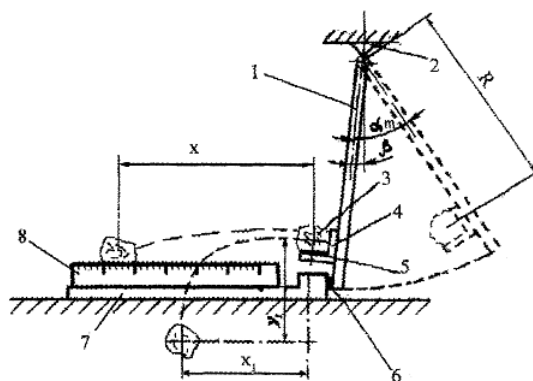


Fig. 1