

اندازه‌گیری زاویه تماس / Contact Angle Measurement

به وسیله این آزمون می‌توان زاویه تماسِ قطره سیال روی سطح جامد را اندازه‌گیری کرد. کاربردهای اصلی اندازه‌گیری زاویه تماس، تعیین میزان آب‌گریزی یا آب‌دوستی، خود تمیز شونده‌گی، انرژی سطح و سایر خواص سطح می‌باشد. اندازه‌گیری زاویه تماس به روش Sessile Drop انجام می‌گیرد. در این آزمون قطره‌ای با اندازه مشخص (مثلاً ۴ میکرولیتر در استاندارد ASTM D7334) بر روی نمونه قرار می‌گیرد. سپس به وسیله دوربینی با دقت بالا از این قطره و زاویه تماس خط سه فازی در محل برخورد قطره با سطح تصویربرداری می‌شود. تصویر فوق به کمک نرم‌افزارهای پردازش تصویر، پردازش شده و زوایا محاسبه می‌شود. برای آزمون اندازه‌گیری زاویه تماس دینامیک و یا زاویه تماس پسماند از روش بزرگ و کوچک کردن قطره استفاده می‌شود که طی آن، قطره‌ای با اندازه مشخص روی نمونه قرار می‌گیرد و سپس با سرعتی پایین، مقداری سیال به آن تزریق و سپس مکش می‌شود تا بدین ترتیب زوایای پیشروی و پسروی (و هیستریزیس) محاسبه شوند.



نمونه تصاویر اندازه‌گیری زاویه تماس. تصویر سمت چپ خام و تصویر سمت راست به کمک نرم‌افزار SPPF تحلیل شده‌اند.

شرایط نمونه‌ها:

- اندازه نمونه‌ها حداقل ۱ در ۲ سانتیمتر و حداکثر ۵ در ۵ سانتیمتر باشد (حداکثر ۳ قطره بر روی هر نمونه قرار داده می‌شود).
- ضخامت (ارتفاع) نمونه‌ها حداکثر ۲۵ میلی‌متر.
- امکان اندازه‌گیری برای نمونه‌های با ابعاد دیگر و یا با سیالی غیر از آب تنها با هماهنگی قبلی وجود دارد.
- نمونه‌ها حتی‌الامکان باید دارای سطح تخت باشند.
- **توجه:** در صورتی که نمونه دارای سطح رویی و زیرین تخت نباشد و یا به هر دلیلی امکان قرار دادن آن بر روی استیج نباشد، تهیه‌ی فیکسچر مناسب بر عهده‌ی مراجعه کننده بوده و در صورت عدم وجود فیکسچر مناسب، تست با هزینه‌ی اضافی انجام خواهد شد.
- امکان اندازه‌گیری برای نمونه‌هایی که در آب (یا سیال مورد نظر) حل شده یا تغییر شکل بدهند وجود ندارد.
- برای هر نمونه زوایای تماس اندازه‌گیری شده (خروجی نرم‌افزار پردازش تصویر) و تصویر قطره روی سطح ارائه می‌شود.
- علاوه بر اندازه‌گیری زاویه تماس استاتیک، امکان اندازه‌گیری زاویه تماس پسماند (هیستریزیس) و زوایای تماس پیشروی و پسروی نیز وجود دارد (به روش بزرگ و کوچک کردن حجم قطره).
- امکان انجام تست تبخیر قطره (نحوه تبخیر و روند تغییر زاویه تماس قطره روی سطوح عادی یا آب‌گریز در حین تبخیر) با هماهنگی قبلی وجود دارد.
- امکان تصویربرداری جهت اندازه‌گیری کشش سطحی و سایر خواص به روش Pendant Drop وجود دارد.

تعرفه آزمایش:

- تعرفه اندازه گیری زاویه تماس (۱ تا ۴ نمونه): برای هر نمونه ۴۸۰۰۰۰ ریال
- تعرفه اندازه گیری زاویه تماس (بیش از ۴ نمونه): برای هر نمونه ۴۵۰۰۰۰ ریال
- تعرفه اندازه گیری زاویه تماس دینامیک (پیشروی، پسروی و پسماند) به روش بزرگ و کوچک کردن قطره: برای هر نمونه ۶۰۰۰۰۰ ریال

اطلاعات بیشتر:

- شماره تماس: ۰۲۱-۸۶۰۹۴۶۷۲
- ۰۹۱۲۷۸۵۹۷۴۲ (مهندس جوادی)
- ۰۹۳۷۸۷۴۷۷۶۳ (مهندس شمس)

- ایمیل: info@JikanGroup.com
kasra.shams@JikanGroup.com

تاریخ آخرین به روز رسانی: مهر ۹۷

ویژگی های دستگاه اندازه گیری زاویه تماس

JIKAN CAG-20



www.JikanGroup.com

Technical Data

Measuring Range Inaccuracy	0° - 180° ±0.1°
Camera System	Pixel Depth: 10-bit Progressive CMOS Sensor Global Shutter 60fps Optical Frame Rate Pixel Size: 5.3×5.3 μm 1280×1024 Pixels USB 3 Video Sequences
Optics	±1mm Working Distance Tolerance
Camera Back To Front Tilt	±10°
Lighting System	450nm Wavelength No Heat LED
Camera Sample Holder Positioning	Motorized Z Direction Move (Optional X & Y Direction)
Height Adjustment Stroke Accuracy	3cm 100 μm
Input Power Supply	USB 3 110/220 V, 50 W, AC
Computer Requirements	OS: Windows 7, 8, 8.1, 10 (32-bit & 64-bit) CPU: Intel Core-2 Duo @ 1.3 GHz or Higher RAM: 1 GB or Higher Disk Space: 2 Gb
Dispenser	Automatic Dispenser Nanoliter Resolution
Weight	18 Kg
Size	60 cm×35 cm×55 cm

Jikan Surface Nano-Engineering Company

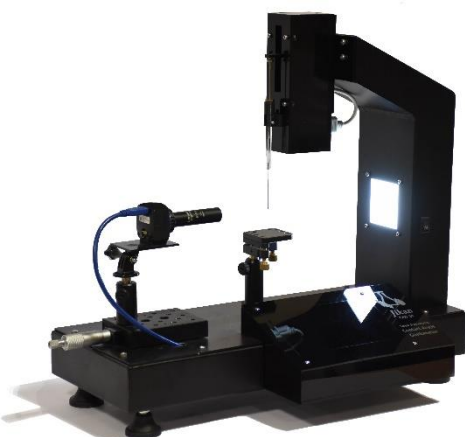
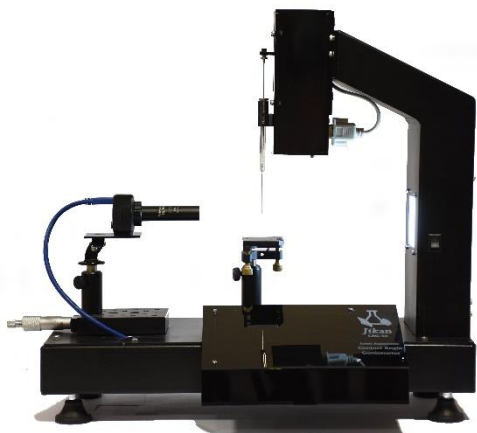
شرکت دانش بنیان نانومهندسی سطح ژیکان

آدرس: تهران، خیابان کارگر شمالی، پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران، دانشکده ی مهندسی مکانیک، اتاق ۴۱۴

www.jikangroup.com

ویژگی های دستگاه اندازه گیری زاویه تماس

JIKAN CAG-10



Jikan

www.JikanGroup.com

Technical Data

Measuring Range	0-180°
Inaccuracy	± 0.1°
Camera System	<ul style="list-style-type: none"> • Pixel Depth: 10-bit • Progressive Scan CMOS Sensor • Frame Rate: 60fps Optical • 1280×1024 Pixels • Global shutter • Video Sequences • USB 3 • Pixel size: 5.3× 5.3 μm
Optics	<ul style="list-style-type: none"> • Telecentric lens • ±1mm working distance tolerance • LED light source
Sample Stage	Movable in z direction (optional x, y directions)
Display (Modular)	<ul style="list-style-type: none"> • LCD • 7inch, 800×480 • Capacitive touch
Input/Output	USB 3, HDMI
Power Supply	220-240 V, 50 W, AC
Computer requirements	<ul style="list-style-type: none"> • OS: Windows 7, 8, 8.1, 10 (32-bit and 64-bit) • CPU: Intel Core-2 Duo @ 1.3 GHz or higher • RAM: 1 GB or higher • Disk space: 1 GB
Dispenser	<ul style="list-style-type: none"> • Automatic • micro-liter resolution