

گزارش نتایج آزمون

تاریخ: صدور گزارش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۲

پاکان آتبه نابو دانش

در خواست کننده:

شماره پیگیری: ۲۶۲۹۹-۱

قزوین-خ نادری شمالی-زعفرانیه-پ ۷۸

نشانی:

شماره ویرایش: .

نمونه ارسالی

تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۸/۱۰/۰۳

نام قطعه یا نمونه: شماره مرچع مشتری: ۹۸۰۳۱۲

تاریخ تایید مالی: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

تاریخ انجام آزمون: ۱۳۹۸/۱۲/۱۱

صفحه: ۲ از ۱۰

شرایط محیطی آزمایشگاه: دما: ۲۳°C رطوبت: ۵%

پیوست: نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.



● کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه
آزمایشگاه فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی

● دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت
صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم،
تحقیقات و فناوری

● مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت،
معدن و تجارت طی سالهای ۹۴ تا ۹۷

● معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت
بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور
و سازمان حفاظت محیط زیست

● کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی
فناوری های راهبردی در ۵ سال پیاپی

آزمایشگر

مدیر فني

گزارش تنها با برچسب هولوگرام مورد تایید است. تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مستولیت این مرکز نیست. با قیمانده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.
در صورت وجود هرگونه بیهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. نحوه ارتباط مستقیم با مدیر عامل، تلفن: ۰۲۱ ۴۶۸۱۵۵۲۳ Email: y_jaferian@razi-center.net می باشد.

نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرنان، پلاک ۸. تلفن: ۰۲۱ ۶۳۰۷۸۰۰۰
دورنگار: ۰۲۱ ۴۶۸۴۳۳۷۱ و ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۹۷ صدای مشتری: ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۶۸ Telegram/واتس آپ: ۰۹۱۲۷۹۹۰۸۷۰ Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net

آزمون اندازه گیری ضریب هدایت حرارتی

استاندارد مرجع آزمون: ASTM C177-19

نتیجه آزمایش

نتیجه آزمون به شرح جدول زیر می باشد:

ردیف	ضریب هدایت حرارتی، λ_0 (W/m.°K)	(T) دما (°C)
1	0.0221±5%	20
2	0.054±5%	400
3	0.079±5%	600

گزارش نتایج آزمون

تاریخ صدور گزارش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۲

شماره پیگیری: ۲۶۲۹۹-۱

شماره ویرایش: .

تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۸/۱۰/۰۳

تاریخ تایید مالی: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

تاریخ اتمام آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۲۴

صفحه: ۱ از ۱۰

پاکان آتبه نانو دانش

قزوین-خ نادری شمالی-زعفرانیه-ب ۷۸

نام قطعه یا نمونه: نمونه ارسالی

شماره مرجع مشتری: ۹۸۰۳۱۲

شرایط محیطی آزمایشگاه:

دما:

رطوبت:

پیوست:

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.



آزمون بررسی عایق صوتی

مرجع آزمون: دستورالعمل داخلی

شرح آزمون:

جهت بررسی عایق صوت بودن، نمونه در داخل یک محفظه در وضعیتی قرار داده شد که به صورت یک مانع در برابر عبور صوت عمل کند. در این حالت با ایجاد صوت با شدت و فرکانس های مختلف از یک سمت و اندازه گیری شدت صوت در سمت دیگر آن، میزان کاهش شدت صوت توسط نمونه اندازه گیری شد. در نهایت با مقایسه اعداد به دست آمده وضعیت عایق صوتی نمونه بررسی شد.

نتیجه آزمون:

نتایج آزمون در جدول زیر مشاهده می شود. شدت صوت در محیط آزمایشگاه برابر با 48.2 dB می باشد.

جدول 1- نتایج حاصل از آزمون

موقعیت	شدت صوت اندازه گیری شده در حضور نمونه (dB)	شدت صوت اندازه گیری شده بدون حضور نمونه (dB)	میزان کاهش شدت صوت (dB)
شدت صوت اندازه گیری شده در حضور نمونه (dB)	65.4	84.6	18.2
شدت صوت اندازه گیری شده بدون حضور نمونه (dB)	114.7	113.7	1.0
میزان کاهش شدت صوت (dB)	49.3	29.1	20.5

ضخامت نمونه: 11.5 mm

گزارش تنها با برچسب هولوگرام مورد تایید است. تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداقل به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.
در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. نحوه ارتباط مستقیم با مدیر اعلان می شود. Email: y_jaferian@razi-center.net می باشد.
نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استفاده است. نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرانان، پلاک ۸. تلفن: ۰۲۱ ۶۳۰۷۰.
دورنگار: ۰۲۱ ۴۶۸۴۳۳۷۱ و ۰۲۱ ۴۶۸۴۳۵۹۷ صدای مشتری: ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۶۸ Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net

آزمایشگر

مدیر فنی

گزارش نتایج آزمون

تاریخ صدور گزارش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۲

پاکان آتبه نانو دانش

شماره پیگیری: ۲۶۲۹۹-۱

نژادی شمالي - زعفراني - پ ۷۸

شماره ویرايش:

تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۸/۱۰/۰۳

نام قطعه یا نمونه: نمونه ارسالی

تاریخ تایید مالی: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

شماره مرچع مشتری: ۹۸۰۳۱۲

تاریخ اتمام آزمون: ۱۳۹۸/۱۲/۰۸

شرایط محیطی آزمایشگاه: دما:

صفحه: ۳ از ۱۰

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.



● کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه
آزمایشگاه فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی

● دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت
صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم،
تحقیقات و فناوری

● مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت،
معدن و تجارت طی سالهای ۹۷ تا ۹۴

● معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت
 بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور
 و سازمان حفاظت محیط زیست

● کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی
 فناوری های راهبردی در ۵ سال پیاپی

آزمایشگر

مدیر فني

مرکز پژوهش متالورژی رازی
مدیر آزمایشگاهی رازی

آزمون مقاومت به ارتعاش (Resistance to vibration)

استاندارد مرجع آزمون: (ASTM C 592) (2016)

شرح آزمون:

یک نمونه به ابعاد $914 \times 610 \text{ mm}$ و با ضخامت کامل نمونه اولیه آماده شد. نمونه وزن شده و فاصله کف نمونه در دو قسمت انتهایی در هر دو وجه آن از سطحی صاف (به منظور اندازه گیری Sagging و در ۴۰ نقطه) اندازه گیری شد. سپس نمونه در تماس با سطح داغ با دمای 399°C به مدت ۵ ساعت قرار داده شد. در ادامه نمونه در معرض آزمون ارتعاش با فرکانس 12 Hz و دامنه کل ۳ mm به مدت ۶ ساعت قرار گرفت. در انتهای نمونه مجدد وزن و اندازه گیری های Sagging تکرار شد.

نتیجه آزمون:

پارامتر	قبل از آزمون	بعد از آزمون
وزن (gr)	1393.7	1374.4
میانگین طول (mm)	916.40	912.45

مقدار	نتیجه	معیار پذیرش	وضعیت
% درصد تغییر وزن-	1.38	Max: 15%	قبول
mm در راستای طولی - Sagging میزان تغییر	3.95	Max: 76 mm	قبول

گزارش تنها با برچسب هولوگرام مورد تایید است. تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مستولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداقل به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.
در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مكتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. نحوه ارتباط مستقيم با مدیر عامل، تلفن: ۰۲۱ ۴۶۸۱۵۵۲۳ Email: y_jaferian@razi-center.net می باشد.

نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استفاده است. نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فران، پلاک ۸. تلفن: ۰۲۱ ۶۳۰۷۷۰۰۰. دورنگار: ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۷۱ و ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۹۷ صدای مشتری: ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۶۸ تلگرام/واتس آپ: ۰۹۱۲۷۹۹۰۸۷۰ Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net

گزارش نتایج آزمون

تاریخ: صدور گزارش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۲

پاکان آبیه نانو دانش

در خواست کننده:

شماره پیگیری: ۲۶۲۹۹-۱

قزوین-خ نادری شمالی-زعفرانیه-پ ۷۸

نشانی:

شماره ویرایش:

تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۸/۱۰/۰۳

نام قطعه یا نمونه:

تاریخ تایید مالی: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

نمونه ارسالی:

تاریخ انجام آزمون: ۱۳۹۸/۱۱/۰۸

شماره مرجع مشتری: ۹۸۰۳۱۲

صفحه: ۴ از ۱۰

شرایط محیطی آزمایشگاه: دما: ۲۳°C
رطوبت: ۵۳%
پیوست:
نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.آزمون اندازه گیری استحکام فشاری
استاندارد مرجع آزمون: ASTM C 165-2017

نتیجه آزمایش

نتایج آزمون به شرح جدول زیر می باشد:

ردیف	ابعاد نمونه (mm*mm)	سطح مقطع تحت فشار (mm²)	سرعت (mm/min)	ارتفاع نمونه (mm)	میزان فشردن (mm)			نیروی فشاری (N)			استحکام فشاری (MPa)		
					70%	50%	30%	70%	50%	30%	70%	50%	30%
1	52.99*53.28	2823.31	1.3	11.69	4884.32	1589.52	434.79	8.18	5.85	3.51	1.73	0.563	0.154
2	56.45*52.15	2943.87	1.3	12.33	4298.05	1342.40	353.26	8.63	6.17	3.70	1.46	0.456	0.120
3	54.56*53.06	2894.95	1.3	10.85	4718.77	1679.07	512.41	7.60	5.43	3.26	1.63	0.580	0.177
4	54.83*53.93	2956.98	1.3	12.78	5884.39	1762.36	428.76	8.95	6.39	3.83	1.99	0.596	0.145
میانگین													
					1.70	0.549	0.149						

توضیحات

- نمونه های ارسالی پیش از انجام آزمون نمونه به مدت 24 ساعت در شرایط استاندارد محیط آزمایشگاه (دما: $23\pm2^{\circ}\text{C}$ و رطوبت نسبی $50\pm5\%$) نگهداری (Condition) شد.
- مطابق استاندارد، آزمون باید حداقل بر روی 4 نمونه انجام گردد.
- به دلیل لهیگی نمونه مطابق استاندارد، مقادیر نیرو و شکست در فشردن 70%, 50% و 30% گزارش گردید.

● کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه
آزمایشگاه فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی● دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت
صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم،
تحقیقات و فناوری● مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت،
معدن و تجارت طی سالهای ۹۴ تا ۹۷● معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت
بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور
و سازمان حفاظت محیط زیست● کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی
فناوری های راهبردی در ۵ سال پیاپی

آزمایشگر

مدیر فنی

گزارش تنها با برچسب هولوگرام مورد تایید است. تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداقل به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.
در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. نحوه ارتباط مستقیم با مدیر عامل، تلفن: ۰۲۱ ۴۶۸۱۵۵۳۳ یا Email: y_jaferian@razi-center.net می باشد.

نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فران، پلاک ۸. تلفن: ۰۲۱ ۶۳۰۷۰۰۰۰. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فران، پلاک ۸. تلفن: ۰۲۱ ۶۳۰۷۰۰۰۰. دورنگار: ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۹۷ و ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۶۸ صدای مشتری: ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۶۸ تلگرام/واتس آپ: ۰۲۱ ۹۱۲۷۹۹۰۸۷۰ Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net

گزارش نتایج آزمون

تاریخ: صدور گزارش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۲

پاکان آتیه نانو دانش

شماره پیگیری: ۲۶۲۹۹-۱

در خواست کننده:

شماره ویرایش:

قزوین-خ نادری شمالی-ز غرانیه-پ

تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۸/۱۰/۰۳

نشانی:

تاریخ تایید مالی: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

نام قطعه یا نمونه: نمونه ارسالی

تاریخ اتمام آزمون: ۱۳۹۸/۱۱/۱۲

شماره مرجع مشتری: ۹۸۰۳۱۲

صفحه: ۵ از ۱۰

شرایط محیطی آزمایشگاه: دما: ۲۳°C
رطوبت: ۵۳%
پیوست: نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

آزمون تعیین دانسیته ظاهری

ASTM C 167-2015

استاندارد مرجع آزمون:

نتیجه آزمایش

میزان دانسیته ظاهری نمونه به شرح جدول زیر می باشد:

ردیف	دانسیته ظاهری (g/cm³)	دانسیته ظاهری (kg/m³)
1	0.181	181
2	0.204	204
3	0.215	215
4	0.197	197
5	0.211	211
میانگین	0.202	202

آزمایشگر

مدیر فني



گزارش تنها با برچسب هولوگرام مورد تایید است. تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. با قیمانده نمونه‌های مورد آزمون حداقل به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.

در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مكتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. نحوه ارتباط مستقیم با مدیر عامل، تلفن: ۰۲۱ ۴۶۸۱۵۵۳۳ یا Email: y_jaferian@razi-center.net می باشد.

نتایج فوق تنها برای نمونه‌های مورد آزمون قابل استناد است. نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرنان، پلاک ۸. تلفن: ۰۲۱ ۶۳۰۷۰۲۱.

درونگار: ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۷۱ و ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۶۸ صدای مشتری: ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۷۱ تلگرام/واتس آپ: ۰۲۱ ۹۱۲۷۹۰۸۷۰ Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net

گزارش نتایج آزمون

تاریخ صدور گزارش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۲

پاکان آتبه نانو دانش

شماره پیگیری: ۲۶۲۹۹-۱

قزوین-خ نادری شمالی-ز غرانیه-ب

شماره ویرایش:

تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۸/۱۰/۰۳

نام قطعه یا نمونه: نمونه ارسالی

تاریخ تایید مالی: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

شماره مرجع مشتری: ۹۸۰۳۱۲

تاریخ اتمام آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۲۴

شرایط محیطی آزمایشگاه: دما:

صفحه: ۶ از ۱۰

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.



● کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه
آزمایشگاهی فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی

● دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت
صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم،
تحقیقات و فناوری

● مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت،
معدن و تجارت طی سالهای ۹۴ تا ۹۷

● معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت
 بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور
 و سازمان حفاظت محیط زیست

● کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی
 فناوری های راهبردی در ۵ سال پیاپی

آزمایشگر

مدیر فني



آزمون تعیین انعطاف پذیری یا سفتی عایق معدنی

استاندارد مرجع آزمون: (ASTM D 1728 (2017)/ASTM C 1101 (2017)

شرح آزمون:

طبقاً با دستورالعمل استاندارد، نمونه به ابعاد 305×305 mm بر روی یک لوله آهنی با قطر خارجی 1/2 in. NPS 21.3 mm با زاویه ۹۰° خم شده و سپس سطح بیرونی از نظر ایجاد گسیختگی مورد بازرسی چشمی قرار گرفت.

نتیجه آزمون:

- گسیختگی مشاهده نشد.

- نمونه پس از آزاد سازی، به حالت اولیه خود برگشت.

بنابراین با توجه به نتایج بدست آمده نمونه از نوع: Resilient flexible می باشد.

گزارش تنها با برچسب هولوگرام مورد تایید است. تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. با قیمانده نمونه های مورد آزمون حداقل به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.
در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. نحوه ارتباط مستقیم با مدیر عامل، تلفن: ۰۲۱ ۴۶۸۱۵۵۳۳ یا Email: y_jaferian@razi-center.net می باشد.

نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرنان، پلاک ۸. تلفن: ۰۲۱ ۶۳۰۷۴۰۷. Email: y_jaferian@razi-center.net
دروگار: ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۷ و ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۶۸. صدای مشتری: ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۷۱. Telegram/WatsApp: ۰۹۱۲۷۹۰۸۷۰. Website: www.razi-center.net

گزارش نتایج آزمون

تاریخ صدور گزارش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۲

پاکان آتبه نانو دانش

شماره پیگیری: ۲۶۲۹۹-۱

درخواست کننده:

شماره ویرایش:

نشانی:

قزوین-خ نادری شمالی-زعفرانیه-پ ۷۸

تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۸/۱۰/۰۳

نام قطعه یا نمونه:

تاریخ تایید مالی: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

نمونه ارسالی

تاریخ اتمام آزمون: ۱۳۹۸/۱۱/۰۳

شماره مرجع مشتری: ۹۸۰۳۱۲

صفحه: ۷ از ۱۰

شرایط محیطی آزمایشگاه:

دما:

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.



آزمون تعیین Maximum Exothermic Temperature Rise

استاندارد مرجع آزمون: (2015) ASTM D 1728 (2017) /ASTM C 411 (2019)/ASTM C 447

شرح آزمون:

آزمون بر روی نمونه با ابعاد تقریبی $457 \times 152 \times 11.5 \text{ mm}$ انجام شد. نمونه به مدت ۹۶ hr سطح فلزی قرار داده شده و دمای آن از دمای اتاق به دمای 649°C رسانده شد و در طول مدت زمان انجام آزمون ثابت نگه داشته شد. مطابق با استاندارد، افزایش دمای لایه داخلی نمونه در هنگام انجام آزمون باید بیش از 111°C از دمای آزمون (649°C) باشد.

نتیجه آزمون:

افزایش دمایی در لایه داخلی نمونه مشاهده نشد.

آزمایشگر

مدیر فنی

گزارش تنها با برچسب هولوگرام مورد تایید است. تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه‌های مورد آزمون حداقل به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.
در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مكتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. نحوه ارتباط مستقیم با مدیر اعمال، تلفن: ۰۲۱ (۴۶۸۱۵۵۳۳) یا Email: y_jaferian@razi-center.net می‌باشد.

نتایج فوق تنها برای نمونه‌های مورد آزمون قابل استناد است. نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرمان، پلاک ۸. تلفن: ۰۲۱ (۶۳۰۷).
دورنگار: ۰۲۱ ۴۶۸۴۳۳۷۱، ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۹۷، ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۶۸. صدای مشتری: ۰۲۱ (۴۶۸۳۱۵۶۸) تلگرام/واتس‌آپ: ۰۹۱۲۷۹۹۰۸۷۰. Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net

● کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه
آزمایشگاه فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی

● دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت
صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم،
تحقیقات و فناوری

● مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت،
معدن و تجارت طی سال‌های ۹۷ تا ۹۴

● معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت
 بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور
 و سازمان حفاظت محیط زیست

● کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی
 فناوری‌های راهبردی در ۵ سال پیاپی

گزارش نتایج آزمون

تاریخ صدور گزارش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۲

شماره پیگیری: ۲۶۲۹۹-۱

شماره ویرایش:

تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۸/۱۰/۰۳

تاریخ تایید مالی: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

تاریخ اتمام آزمون: ۱۳۹۸/۱۱/۰۳

صفحه: ۸ از ۱۰

در خواست کننده: پاکان آتبه نابو دانش

نشانی: قزوین-خ نادری شمالی-زعفرانیه-پ ۷۸

نام قطعه یا نمونه: نمونه ارسالی

شماره مرجع مشتری: ۹۸۰۳۱۲

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

شرایط محیطی آزمایشگاه:

دما:

رطوبت:

پیوست:



● کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نابود ۱۱ دوره متالی

● دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

● مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت، معدن و تجارت طی سال‌های ۹۷ تا ۹۴

● معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و سازمان حفاظت محیط زیست

● کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوری‌های راهبردی در ۵ سال پیاپی

آزمایشگر

آزمون عملکرد نسبت به سطح داغ - (Hot Surface Resistance)

استاندارد مرجع آزمون: (2015) ASTM D 1728 (2017) /ASTM C 411 (2019)/ASTM C 447

شرح آزمون:

آزمون بر روی نمونه با ابعاد تقریبی $11.5 \times 457 \times 152$ mm انجام شد. نمونه به مدت 96hr بر روی یک سطح فلزی که دمای آن به 649°C رسانده شده است قرار داده شد. دمای سطح فلزی در تمام طول مدت آزمون ثابت نگه داشته شد. بعد از انجام آزمون، میزان تاب برداشتن نمونه (در صورت تاب برداشتن) اندازه گیری می شود.

نتیجه آزمون:

- هیچ گونه تاب برداشتگی (Warpage) مشاهده نشد.
- هنگام انجام آزمون، شعله ور شدن نمونه، انتشار دود و سرخ شدن مشاهده نشد.
- پس از انجام آزمون نیز عیوبی نظیر ترک خوردگی و لایه لایه شدن در نمونه مشاهده نشد.

گزارش تنها با برچسب هولوگرام مورد تایید است. تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه‌های مورد آزمون حداقل به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. نحوه ارتباط مستقیم با مدیر عامل، تلفن: ۰۲۱ ۴۶۸۱۱۵۵۳۳ یا Email: y_jaferian@razi-center.net می‌باشد.

نتایج فوق تنها برای نمونه‌های مورد آزمون قابل استناد است. نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرنان، پلاک ۸. تلفن: ۰۲۱ ۶۳۰۷۷۰۰۰. Email: y_jaferian@razi-center.net

دروگار: ۰۲۱ ۴۶۸۳۳۷۱ ۴۶۸۳۱۵۹۷ ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۶۸ صدای مشتری: ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۶۸ Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net

گزارش نتایج آزمون

تاریخ صدور گزارش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۲

پاکان آتبه نانو دانش

شماره پیگیری: ۲۶۲۹۹-۱

در خواست کننده:

شماره ویرایش:

تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۸/۱۰/۰۳

قزوین-خ نادری شمالی-زعفرانیه-پ ۷۸

تاریخ تایید مالی: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

نام قطعه یا نمونه: نمونه ارسالی

تاریخ اتمام آزمون: ۱۳۹۸/۱۲/۱۲

شماره مرجع مشتری: ۹۸۰۳۱۲

صفحه: ۹ از ۱۰

شرایط محیطی آزمایشگاه: دما:

رطوبت: پیوست: نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.



آزمون Linear Shrinkage

استاندارد مرجع آزمون: (ASTM C 1728 (2017)/ ASTM C 356 (2017)

شرح آزمون:

تعداد ۴ نمونه به ابعاد تقریبی $152.4 \text{ mm} \times 63.5 \text{ mm}$ با ضخامت کامل تهیه شد. سپس نمونه ها به مدت حدود 48 h در دمای 121°C خشک شدند. پس از خشک شدن طول و عرض نمونه ها اندازه گیری شد. سپس نمونه ها به ترتیب ذکر شده در استاندارد در کوره قرار داده شده و دمای کوره به دمای 649°C رسانده شد. نمونه ها به مدت 24 h در دمای مذکور قرار گرفتند. در انتهای نمونه ها از کوره خارج شده و پس از همدما شدن با دمای محیط مجدداً ابعاد اندازه گیری شد. در ادامه با استفاده از رابطه های استاندارد Shrinkage در جهت های طول و عرض اندازه گیری شد.

نتیجه آزمون:

هیچ گونه تغییر ظاهری در نمونه مشاهده نشد. در طول زمان افزایش دمای کوره شعله ور شدن نمونه مشاهده نشد.

شماره نمونه	انقباض خطی در جهت طول %	انقباض خطی در جهت عرض %
1	0.87	0.73
2	0.75	0.74
3	0.91	0.82
4	0.95	1.01
میانگین	0.87	0.83

*با توجه به الزامات استاندارد (ASTM C 1728 (2017) تغییرات ابعادی در راستای طول و عرض نمونه باید کمتر از 2% باشد.

گزارش تنها با برحسب هولوگرام مورد تایید است. تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مستویت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداقل به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. نحوه ارتباط مستقیم با مدیر عامل، تلفن: ۰۲۱ (۴۶۸۱۵۵۳۳) یا Email: y_jaferian@razi-center.net می باشد.

نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، روودی شهر قلس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرنان، پلاک ۸. تلفن: ۰۲۱ (۶۳۰۷) ۰۲۱ (۴۶۸۴۳۳۷۱) و ۰۲۱ (۴۶۸۳۱۵۹۷) صدای مشتری: ۰۲۱ (۴۶۸۳۱۵۶۸) تلگرام/واتس آپ: ۰۹۱۷۹۹۰۸۷۰. Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net

● کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه
آزمایشگاه فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی

● دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت
صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم،
تحقیقات و فناوری

● مرکز پژوهشی برتر و وزارت صنعت،
معدن و تجارت طی سال های ۹۴ تا ۹۷

● معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت
بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور
و سازمان حفاظت محیط زیست

● کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی
فناوری های راهبردی در ۵ سال پیاپی

آزمایشگر

مدیر فنی



گزارش نتایج آزمون

تاریخ صدور گزارش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۲

پاکان آتبه نابو دانش

شماره پیگیری: ۲۶۲۹۹-۱

در خواست کننده:

قزوین-خ نادری شمالی-زعفرانیه-ب۷۸

شماره ویرایش:

نشانی:

تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۸/۱۰/۰۳

نام قطعه یا نمونه: نمونه ارسالی

تاریخ تایید مالی: ۱۳۹۸/۱۰/۱۴

شماره مرجع مشتری: ۹۸۰۳۱۲

تاریخ اتمام آزمون: ۱۳۹۸/۱۲/۱۲

شرایط محیطی آزمایشگاه: رطوبت: دما:

صفحه: ۱۰ از ۱۰

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.



● کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه
آزمایشگاهی فناوری نابودر ۱۱ دوره متوالی

● دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت
صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم،
تحقیقات و فناوری

● مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت،
معدن و تجارت طی سال‌های ۹۴ تا ۹۷

● معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت
بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور
و سازمان حفاظت محیط زیست

● کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی
فناوری‌های راهبردی در ۵ سال پیاپی

آزمایشگر

مدیر فني



تصویر نمونه ارسال شده جهت انجام آزمون

گزارش تنها با برچسب هولوگرام مورد تایید است. تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. یاقینانه نمونه‌های مورد آزمون حداقل به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.
در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. نحوه ارتباط مستقیم با مدیر عامل، تلفن: ۰۲۱ ۴۶۸۱۵۵۳۳ یا Email: y_jaferian@razi-center.net می‌باشد.
نتایج فوق تنها برای نمونه‌های مورد آزمون قابل استناد است. نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فران، پلاک ۸. تلفن: ۰۲۱ ۶۳۰۷۸۰۰۰. Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net Telegram/WatsApp: +۹۱۲۷۹۹۰۸۷۰. دورنگار: ۰۲۱ ۴۶۸۴۳۳۷۱ و ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۹۷. صدای مشتری: ۰۲۱ ۴۶۸۳۱۵۶۸.