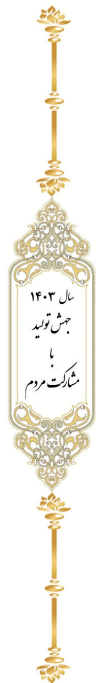




## مشخصات گوگرد بنتونیتی شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد

| ردیف  | مشخصه                       | واحد اندازه گیری      | روش آزمون                             | حداقل  | حداکثر        |
|---|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------------|--|---------------|
|   | Specification               | Measuring Unit        | Test Method                           | Minimum Value  | Maximum Value |
| ۱   | رنگ                         | -                     | مشاهده                                |  | رنگ سداری     |
| ۲   | شکل                         | -                     | مشاهده                                |  | عدسی          |
| ۳   | میزان گوگرد                 | درصد وزنی             | ISIRI 833-1371                        | ۸۵   | -             |
| ۴   | کربن و خاکستر               | درصد وزنی             | UOP 954                               | -  | ۱             |
| ۵   | میزان خاک بنتونیت           | درصد وزنی             | با کسر میزان گوگرد و خاکستر از وزن کل | -  | ۱۵            |
| ۶   | رطوبت                       | درصد وزنی             | ISIRI 833-1371                        | -  | ۰.۵           |
| ۷   | اسیدیته (H2SO4)             | درصد وزنی             | ISIRI 833-1371                        | -  | ۱             |
| ۸   | دانسیته بالک                | گرم بر سانتی متر مکعب | ASTM B 329 (24)                       | ۰.۹  | ۱.۴           |
| ۹   | مواد نامحلول در سولفور کربن | درصد وزنی             | ISIRI 833-1371                        | ۱۱   | ۱۵            |
| ۱۰  | سلنیوم                      | میلی گرم بر کیلو گرم  | TLW72001-147                          | -  | ۱             |
| ۱۱  | آرسنیک                      | میلی گرم بر کیلو گرم  | INSO 16722                            | -  | ۴۰            |
| ۱۲  | توزیع اندازه ذرات           |                       | ASTM C 136                            | حداقل ۷۵ درصد وزنی ذرات دارای سایز ۲ تا ۵ میلی متر می باشند. |               |
| ۱۳  | تلوریم                      |                       |                                       |  |               |
| ۱۴  | کلورور                      |                       |                                       |  |               |
| ۱۵  | فلورین                      |                       |                                       |  |               |
| امکان آزمایش در آزمایشگاه های مورد تایید سازمان بورس نبود |                             |                       |                                       |  |               |











## گزارش نتایج آزمون

شماره پیگیری: ۲۵۱۰۲-۱  
 تاریخ دریافت نمونه: ۱۴۰۳/۰۹/۰۳  
 تاریخ تایید مالی: ۱۴۰۳/۰۹/۱۲  
 تاریخ انجام آزمون: ۱۴۰۳/۰۹/۲۴  
 تاریخ صدور گزارش: ۱۴۰۳/۱۰/۱۱  
 شماره ویرایش: ۱  
 صفحه: ۱ از ۶

درخواست کننده:

پالایش گاز شهید هاشمی نژاد (خانگیران)

شماره مرجع درخواست کننده:

گ ۴۴۷/۰۳/۰۱/۱۰۳/۲۱

نشانی:

مشهدخ آبکوه-نیش دانشسرا-دفتر شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد-(دفتر فنی کارگاه)

نام قطعه یا نمونه:

کود گوگرد بنتونیتی تولیدی پالایشگاه شهید هاشمی نژاد

شرایط محیطی آزمایشگاه

دما: 19°C

رطوبت: ۳۹%

آزمایش انجام شده در محدوده دامنه گواهینامه  
 استاندارد ISO/IEC17025  
 NACI/LAB/145 قرار دارد.

## آزمون شیمیایی به روش XRF

استاندارد مرجع آزمون: ASTM E 1621-21

آماده سازی نمونه:  با خردایش  بدون خردایش

نتیجه حاصل از آنالیز شیمیایی نمونه ارسالی به وسیله دستگاه XRF بر اساس درصد وزنی عناصر و ترکیبات تشکیل دهنده به شرح زیر است:

| اکسید                         | درصد وزنی | اکسید                          | درصد وزنی | اکسید                          | درصد وزنی | اکسید            | درصد وزنی |
|-------------------------------|-----------|--------------------------------|-----------|--------------------------------|-----------|------------------|-----------|
| Na <sub>2</sub> O             | 2.63      | MgO                            | 2.29      | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 14.4      | SiO <sub>2</sub> | 64.7      |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | 0.18      | SO <sub>3</sub>                | 4.42      | K <sub>2</sub> O               | 0.57      | CaO              | 4.87      |
| TiO <sub>2</sub>              | 0.57      | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 3.07      | L.O.I                          | 2.3       | -                | -         |

## توضیحات

- آنالیز پس از سوزاندن نمونه، در دمای 250°C به مدت 150 دقیقه بر روی خاکستر حاصل از آن صورت گرفته است.
- آنالیز XRF به روش پودری انجام شده است.
- نتایج آزمون به نحوه ی نمونه برداری و یکنواختی نمونه بستگی دارد.
- آنالیز بصورت نیمه کمی (Semi Quantitative) انجام شده است.
- ابتدا نمونه در دمای 110±5°C رطوبت گیری شده است و سپس آزمون اندازه گیری L.O.I انجام شده است.
- جهت اندازه گیری L.O.I (کاهش وزن ناشی از احتراق)، نمونه به مدت 1.5 ساعت در دمای 950°C قرار گرفت.

گزارش تنها با برچسب هولوگرام، کاغذ برجسته و مهر مورد تایید است. نمونه برداری و تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. همه اطلاعات مربوط به نتایج آزمون ها، محرمانه تلقی می شود و جز با اجازه مشتری یا به واسطه الزامات قانونی قابل ارایه به غیر نیست. دو صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. صدای مشتری: ۴۶۸۳۱۵۶۸ (۰۲۱) دفتر مدیر عامل: ۴۶۸۱۵۵۳۳ (۰۲۱) نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرزان، پلاک ۸. کدپستی: ۳۷۵۳۱۴۶۱۷۱ تلگرام/واتس اپ/ایتا: ۰۹۱۲۷۹۹۰۸۷۰ و ۶۳۰۷ تلفن: ۴۶۸۳۱۵۷۰-۷ (۰۲۱) دورنگار: ۴۶۸۴۳۳۷۱ و ۴۶۸۳۱۵۹۷ (۰۲۱) Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net

- معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور
- 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 سال های ۹۵ تا ۱۴۰۰
- کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی
- کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوری های راهبردی در طی ۸ دوره



آزمایشگر

مدیر فنی





## گزارش نتایج آزمون

|                     |            |
|---------------------|------------|
| شماره پیگیری:       | ۲۵۱۰۲-۱    |
| تاریخ دریافت نمونه: | ۱۴۰۳/۰۹/۰۳ |
| تاریخ تایید مالی:   | ۱۴۰۳/۰۹/۱۲ |
| تاریخ انجام آزمون:  | ۱۴۰۳/۰۹/۱۷ |
| تاریخ صدور گزارش:   | ۱۴۰۳/۱۰/۱۱ |
| شماره ویرایش:       | ۱          |
| صفحه:               | ۲ از ۶     |

درخواست کننده:

پالایش گاز شهید هاشمی نژاد (خانگیران)

شماره مرجع درخواست کننده:

گ ۴۴۷/۰۳/۰۱/۱۰۳/۲۱

نشانی:

مشهدخ آبکوه-نیش دانشسرا-دفتر شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد-(دفتر فنی کارگاه)

نام قطعه یا نمونه:

کود گوگرد بتونیتی تولیدی پالایشگاه شهید هاشمی نژاد

شرایط محیطی آزمایشگاه

دما: 25°C

رطوبت: ۳۰٪

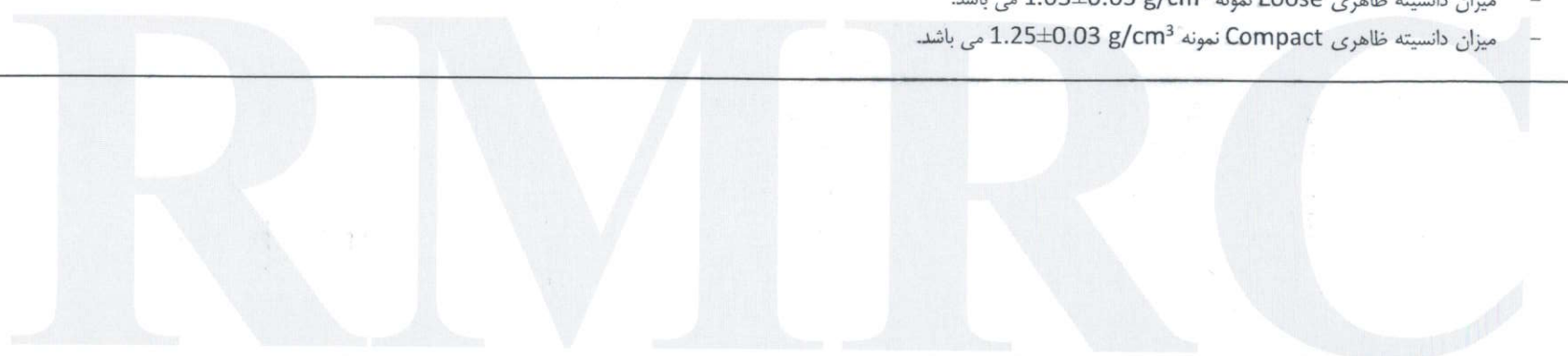
نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

## آزمون تعیین دانسیته

ASTM B 329 (24)

روش آزمون:

## نتیجه آزمایش

- میزان دانسیته ظاهری Loose نمونه  $1.03 \pm 0.03 \text{ g/cm}^3$  می باشد.- میزان دانسیته ظاهری Compact نمونه  $1.25 \pm 0.03 \text{ g/cm}^3$  می باشد.

- معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور
- 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 ۹۵ تا ۱۴۰۰
- کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی
- کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوریهای راهبردی در طی ۸ دوره



آزمایشگر

مدیر فنی



گزارش تنها با برجسب هولولوگرام، کاغذ برجسته و مهر مورد تایید است. نمونه برداری و تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. همه اطلاعات مربوط به نتایج آزمون ها، محرمانه تلقی می شود و جز با اجازه مشتری یا به واسطه الزامات قانونی قابل ارایه به غیر نیست. در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. صدای مشتری: ۴۶۸۳۱۵۶۸ (۰۲۱) دفتر مدیر عامل: ۴۶۸۱۵۵۳۳ (۰۲۱) نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرنان، پلاک ۸. کدپستی: ۳۷۵۳۱۴۶۱۷۱ تلگرام/واتس اپ/ایتا: ۰۹۱۲۷۹۹۰۸۷۰ تلفن: ۶۳۰۷ و ۴۶۸۳۱۵۷۰-۷ (۰۲۱) دورنگار: ۴۶۸۴۳۳۷۱ و ۴۶۸۳۱۵۹۷ (۰۲۱) Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net





## گزارش نتایج آزمون

|                     |            |
|---------------------|------------|
| شماره پیگیری:       | ۲۵۱۰۲-۱    |
| تاریخ دریافت نمونه: | ۱۴۰۳/۰۹/۰۳ |
| تاریخ تایید مالی:   | ۱۴۰۳/۰۹/۱۲ |
| تاریخ انجام آزمون:  | ۱۴۰۳/۰۹/۱۷ |
| تاریخ صدور گزارش:   | ۱۴۰۳/۱۰/۱۱ |
| شماره ویرایش:       | ۱          |
| صفحه:               | ۳ از ۶     |

درخواست کننده:

پالایش گاز شهید هاشمی نژاد (خانگیران)

شماره مرجع درخواست کننده:

گ ۴۴۷/۰۳/۰۱/۱۰۳/۲۱

نشانی:

مشهدخ آبکوه-نبش دانشسرا-دفتر شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد-(دفتر فنی کارگاه)

نام قطعه یا نمونه:

کود گوگرد بتونیتی تولیدی پالایشگاه شهید هاشمی نژاد

شرایط محیطی آزمایشگاه

دما: 25°C

رطوبت: ۳۰٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

## آزمون شیمیایی

- نتیجه آزمون ها به شرح جدول زیر می باشد:

| نام آزمون       | استاندارد مرجع آزمون | نتیجه آزمون (درصد وزنی)                                       |
|-----------------|----------------------|---|
| درصد خلوص گوگرد | ISIRI 833-1371       | 88.1  |
| رطوبت           | ISIRI 833-1371       | 0.2   |
| بازرسی چشمی     | -                    | نمونه مات به رنگ پسته ای روشن مایل به زرد به شکل دانه های عدس |

## توضیحات

- نتایج آزمون به نحوه ی نمونه برداری و یکنواختی نمونه بستگی دارد.

- معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور
- 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 ۹۵ تا ۱۴۰۰
- کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی
- کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوری های راهبردی در طی ۸ دوره



آزمایشگر

مدیر فنی



گزارش تنها با برجسب هولوگرام، کاغذ برجسته و مهر مورد تایید است. نمونه برداری و تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. همه اطلاعات مربوط به نتایج آزمون ها، محرمانه تلقی می شود و جز با اجازه مشتری یا به واسطه الزامات قانونی قابل ارایه به غیر نیست. در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. صدای مشتری: ۴۶۸۳۱۵۶۸ (۰۲۱) دفتر مدیر عامل: ۴۶۸۱۵۵۳۳ (۰۲۱) نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرزنان، پلاک ۸. کدپستی: ۳۷۵۳۱۴۶۱۷۱ تلفن: ۰۹۱۲۷۹۹۰۸۷۰ و ۶۳۰۷ و ۴۶۸۳۱۵۷۰-۷ (۰۲۱) دورنگار: ۴۶۸۴۳۳۷۱ و ۴۶۸۳۱۵۹۷ (۰۲۱) تلگرام/واتس اپ/ایتا: ۰۹۱۲۷۹۹۰۸۷۰

Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net



# گزارش نتایج آزمون

|                     |            |
|---------------------|------------|
| شماره پیگیری:       | ۲۵۱۰۲-۱    |
| تاریخ دریافت نمونه: | ۱۴۰۳/۰۹/۰۳ |
| تاریخ تایید مالی:   | ۱۴۰۳/۰۹/۱۲ |
| تاریخ انجام آزمون:  | ۱۴۰۳/۰۹/۱۷ |
| تاریخ صدور گزارش:   | ۱۴۰۳/۱۰/۱۱ |
| شماره ویرایش:       | ۱          |
| صفحه:               | ۴ از ۶     |

درخواست کننده:

پالایش گاز شهید هاشمی نژاد (خانگیران)

شماره مرجع درخواست کننده:

گ ۴۴۷/۰۳/۰۱/۱۰۳/۲۱

نشانی:

مشهد آبکوه-نیش دانشرا-دفتر شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد-(دفتر فنی کارگاه)

نام قطعه یا نمونه:

کود گوگرد بتونیتی تولیدی پالایشگاه شهید هاشمی نژاد

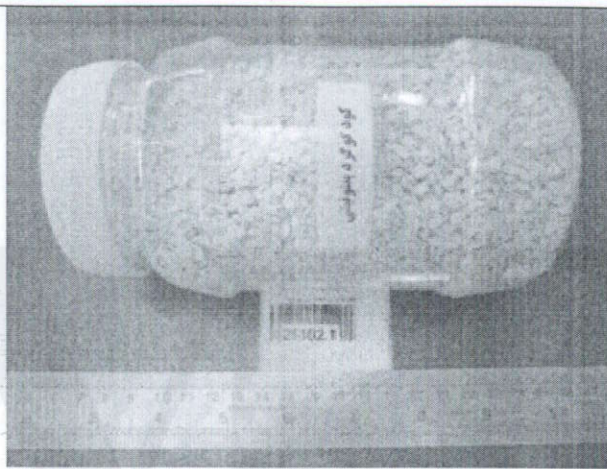
شرایط محیطی آزمایشگاه

دما: 25°C

رطوبت: ۳۰٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

- معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور
- 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 ۹۵ تا ۱۴۰۰
- کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی
- کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوری های راهبردی در طی ۸ دوره



تصویر نمونه مورد آزمون



آزمایشگر

Handwritten signature of the tester.

مدیر فنی



گزارش تنها با برجسب هولوگرام، کاغذ برجسته و مهر مورد تایید است. نمونه برداری و تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. همه اطلاعات مربوط به نتایج آزمون ها، محرمانه تلقی می شود و جز با اجازه مشتری یا به واسطه الزامات قانونی قابل ارایه به غیر نیست. در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. صدای مشتری: ۴۶۸۳۱۵۶۸ (۰۲۱) دفتر مدیر عامل: ۴۶۸۱۵۵۳۳ (۰۲۱) نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرنان، پلاک ۸. کدپستی: ۳۷۵۳۱۴۶۱۷۱ تلگرام/واتس اپ/ایتا: ۰۹۱۲۷۹۹۰۸۷۰ تلفن: ۶۳۰۷ و ۴۶۸۳۱۵۷۰-۷ (۰۲۱) دورنگار: ۴۶۸۴۳۳۷۱ و ۴۶۸۳۱۵۹۷ (۰۲۱) Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net





## گزارش نتایج آزمون

شماره پیگیری: ۲۵۱۰۲-۱  
 تاریخ دریافت نمونه: ۱۴۰۳/۰۹/۰۳  
 تاریخ تایید مالی: ۱۴۰۳/۰۹/۱۲  
 تاریخ انجام آزمون: ۱۴۰۳/۰۹/۱۷  
 تاریخ صدور گزارش: ۱۴۰۳/۱۰/۱۱  
 شماره ویرایش: ۱  
 صفحه: ۵ از ۶

درخواست کننده:

بالایش گاز شهید هاشمی نژاد (خانگیران)

شماره مرجع درخواست کننده:

گ ۴۴۷/۰۳/۰۱/۱۰۳/۲۱

نشانی:

مشهد آبکوه-نیش دانشسرا-دفتر شرکت بالایش گاز شهید هاشمی نژاد-(دفتر فنی کارگاه)

نام قطعه یا نمونه:

کود گوگرد بتونیتی تولیدی بالایشگاه شهید هاشمی نژاد

شرایط محیطی آزمایشگاه

دما: 25°C

رطوبت: ۳۰٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

## آزمون تعیین دانه بندی

ASTM C 136 (2019)

استاندارد مرجع آزمون:

آزمون با استفاده از الکهای ASTM E 11 انجام شده است. نتایج به دست آمده به شرح جدول زیر می باشد:

| شماره الک | قطر سوراخ بر حسب میکرون | درصد وزنی نمونه باقیمانده روی الک |
|-----------|-------------------------|-----------------------------------|
| 1/4in     | 6300                    | 0.00                              |
| 4         | 4750                    | 0.17                              |
| 6         | 3350                    | 0.74                              |
| 7         | 2810                    | 10.93                             |
| 8         | 2360                    | 68.75                             |
| 10        | 2000                    | 15.23                             |
| 12        | 1700                    | 1.16                              |
| 14        | 1400                    | 1.66                              |
| 18        | 1000                    | 1.12                              |
| 20        | 850                     | 0.16                              |
| 25        | 710                     | 0.06                              |
| 40        | 420                     | 0.02                              |
| سینی      | -----                   | 0.00                              |
| مجموع     | ---                     | 100.00                            |

- معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور
- 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 ۹۵ تا ۱۴۰۰
- کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی
- کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوریهای راهبردی در طی ۸ دوره



آزمایشگر

مدیر فنی

مدیر آزمایشگاه

گزارش تنها با برجسب هولوگرام، کاغذ برجسته و مهر مورد تایید است. نمونه برداری و تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. همه اطلاعات مربوط به نتایج آزمون ها، محرمانه تلقی می شود و جز با اجازه مشتری یا به واسطه الزامات قانونی قابل ارایه به غیر نیست. در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. صدای مشتری: ۴۶۸۳۱۵۶۸ (۰۲۱) دفتر مدیر عامل: ۴۶۸۱۵۵۳۳ (۰۲۱) نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرنان، پلاک ۸. کدپستی: ۳۷۵۳۱۴۶۱۷۱ تلگرام/واتس اپ/ایتا: ۰۹۱۲۷۹۹۰۸۷۰ تلفن: ۶۳۰۷ و ۰۷-۴۶۸۳۱۵۷۰ (۰۲۱) دورنگار: ۴۶۸۴۳۳۷۱ و ۴۶۸۳۱۵۹۷ (۰۲۱) Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net