

کاوش گستر فانیذ
I R A N K G F KGF





کربنات کلسیم رسوبی با روکش کربن

شرکت کاوش گستر فانیذ به منظور تولید، بازرگانی، راه اندازی و تحقیق و توسعه در صنعت قند را اندازی شده است. در این راستا به کاهش ضایعات کارخانجات، کاهش خسارت به محیط زیست توسط کارخانجات و افزایش تنوع محصولات قدم نهاده است.

این شرکت در کنار این اهداف و در راستای رسالت های ذکر شده موفق به تولید محصول منحصر به فرد کربنات کلسیم رسوبی با روکش کربن شده است که با استفاده از این محصول میتوان قیمت تمام شده محصولات صنایع لاستیک، پلاستیک، لنت و ... را پایین آورده. و با استفاده از نوعی راکتور به تولید کربنات کلسیم رسوبی رسیده است که در صنایع مختلفی کاربردی وسیع دارد.

کربنات کلسیم یک ماده معدنی استثنایی است و یکی از پرکاربردترین مواد معدنی است که در صنایع پلیمر، پلاستیک ها، کاغذسازی، رنگ ها و پوشش ها، صنایع فولاد و متالورژی، داروسازی و ... استفاده می شود، در صنایع پلیمری این ماده نقش پرکننده و حجم دهنده را ایفا میکند. این ماده به دو صورت معدنی و رسوبی در صنعت به کار می رود.

معرفی محصول PCCc

• در کامپاندهای شیمیایی پرکننده معدنی مشکلاتی مانند چسبندگی سطوح مواد به یکدیگر، تجمع ذرات در یک نقطه، مشکل توزیع یکنواخت مواد و... همواره وجود دارد.

• توزیع نامناسب مواد در ماتریس پلیمر سبب افت شدید خواص مکانیکی محصول نهایی خواهد گردید. برای رفع این نقیصه حضور یک ماده واسط الزامی است که این ماده واسط به نام عامل اتصال دهنده (coupling agent) نقش مهمی در رفع مشکل یاد شده بالا با تبدیل فاز معدنی پرکننده به فاز آلی را ایفا می نماید و از تجمع و خوشه ای شدن مواد جلوگیری کرده و اندازه متوسط ذرات را کاهش داده که در نتیجه نسبت سطح به حجم ذرات افزایش خواهد یافت.

• تاکنون برای رفع این مشکل از پوشش مکانیکی اسید استئاریک (اختلاط) روی پلیمر استفاده می گردید. در این محصول انحصاری با پوشش شیمیایی ذرات کربن روی ذرات کلسیم کربنات رسوبی یک آلیاژ جدید از کربن و کربنات کلسیم تولید می گردد، که عوامل بازدارنده ی عناصر معدنی را در کامپاند ها خنثی کرده و در عمل در هنگام توزیع در ماتریس پلیمر فیلر معدنی به مثابه یک ماده آلی با مواد پلیمری به هم متصل شده و اتصالات بهتری بین ماده آلی و معدنی را به دنبال خواهند داشت.

تکنولوژی تولید :

• ترکیب بوجود آمده ، پیوند کربن و کلسیم کربنات رسوبی با ساختار لایه ای میباشد و این کربن ساختار دوده ای نداشته و کاملاً تابع ساختار کربنات کلسیم رسوبی میباشد که استحکام و پیوند ذرات آن بسیار متفاوت با دوده صنعتی است.

• در تکنولوژی تولید این محصول با استفاده از کربنات کلسیم رسوبی مورد استفاده (Isometric) برای پوشش که از نظر فیزیکی متفاوت با کربنات کلسیم رسوبی معمولی میباشد و مواد آلی با کربن بالا و ترکیب این دو ماده در یک راکتور منحصراً به فرد که تحت شرایط فیزیکی و شیمیایی خاص بکار گرفته می شود، کربن حاصل از تجزیه مواد آلی با ساختار لایه ای روی کربنات کلسیم رسوبی جوش داده (آلیاژ) می شود.

دستاوردها

کاهش انرژی در زمان در اختلاط	☒	عدم تغییر ظاهری	☒
مهار خاصیت اسیدی افزودنی های اسیدی	☒	هیستریزس بسیار کم	☒
کاهش مونی ویسکوزیته	☒	تحمل خستگی بیشتر	☒
فعال کننده	☒	کاهش مصرف انرژی	☒
افزایش مونی اسکورچ	☒	متحدالشکل و Platy شکل بودن ذرات	☒
بهبود چسبندگی در سطح	☒	پراکنش بسیار عالی	☒
رها سازی قالب پس از فرآیند پخت	☒	کاهش مصرف اکستراکتول	☒
مقاومت بیشتر ناشی از سقوط وزنه	☒	کمک فرآیند	☒
پخش بهتر در ماتریس پلیمر	☒	هموژنایزر	☒
عدم تغییر شکل در زمان خروج از قالب	☒	توزیع یکنواخت گرمای ناشی از فرآیند	☒
کاهش جمع شدگی محصول پس از سرد شدن	☒	افزایش اسکورچ تایم	☒

مزیت های اقتصادی

افزایش کیفیت محصولات



کاهش قیمت تمام شده



صرفه اقتصادی بالا
(۲۵٪ قیمت مواد جایگزین)



دستور العمل مصرف PCC

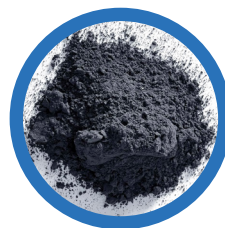
در اکثر کامپاندهای لاستیک بعنوان کمک فرآیند جایگزین (اکستراکتول) بستگی به حجم کامپاند می‌توان بین ۵-۱۰ پارت از این محصول را استفاده کرد.



با کنترل میزان مصرف اسید استئاریک و کاهش پلاستیکی سایر خواص رئولوژیک - مکانیکی و پخت مناسبتری بدست می‌آید.



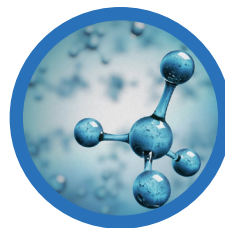
در شرایط عادی می‌توان بین ۵-۱۰ پارت این محصول را جایگزین کربن بلک کرد.



می‌توان بین ۱۰-۲۰ پارت این محصول را در برخی از فرمول‌ها همراه کربن بلک (نه جایگزین) و کاهش پلاستیکی سائزر استفاده کرد.



در فرمول‌های بکار رفته می‌توان میزان فعالیت کننده‌ها و شتاب دهنده‌ها را کاهش داد که بستگی به تجربه آمیزه کار دارد.



افزایش میزان اسید استئاریک بیش از حد دستورالعمل این محصول را به یک ماده غیرفعال و ساده تبدیل می‌کند.



مشخصات فیزیکی و شیمیایی کربنات کلسیم رسوبی باروکش کربن (PCCc)

Specification				
No.	Title	Test	Result	Unit
1	Appearance	حالت نمونه	جامد پودری (solid - powder)	
2	Color	رنگ	Blake-gray	
3	Specific Gravity	وزن مخصوص	2.45	Gr/cm3
4	Surface nature	طبیعت سطح	قلیایی Alkaline	
5	PH		11-11.6	
6	Particle size	اندازه ذرات	0.1-40	
7	Max Humidity	رطوبت سطحی	0.5-0.8	%
8	Heat loss MAX	مواد فرار در ۱۰۵	0.5-0.8	%
9	Mesh 325	باقیمانده روی الک	0	%
10	Pour density		860	gr/lit
11	CaCo3	کربنات کلسیم رسوبی	89-90	%
12	Carbon	کربن	6-7	%
13	Additive	افزودنی	3	%
14	Dispersion	پراکنش	7	1-10

مقایسه مشخصات فیزیکی و شیمیایی PCCc با سایر فیلرهای کربن

Specification										
	Appearance	Color	Specific Gravity	Surface nature	Particle size	Particle shape	Heat loss	CaCO ₃	Carbon	Additive
PCCc	پودر	مشکی	2.4	PH 11-11.5	0.1-40	Platy	0.5-0.8 %	90%	7%	3%
PCC	پودر	سفید	2.7	PH 9-10	-	متحدالشکل	-	96%	-	-
GCC	پودر	سفید	2.71	PH 8-10	دامنه وسیع	آمورف	-	96%	-	-

نوع بسته بندی	وزن پاکت (KG)	تعداد پاکت در پالت (عدد)	وزن پالت (KG)	تعداد پالت در کامیون (عدد)	وزن بار کامیون (KG)
پاکت	25	46	1100	18	19.000-20.000

نوع بسته بندی	وزن جامبو (KG)	تعداد جامبو (عدد)	وزن بار کامیون (KG)
جامبو	700-800	46	19.000-20.000



کاربرد نهایی محصول

در کامپاندهای شیمیایی پرکننده معدنی مشکلاتی مانند چسبندگی سطوح مواد به یکدیگر، تجمع ذرات در یک نقطه و شکل توزیع یکنواخت همواره وجود دارد.

در این محصول تولیدی ذرات کلسیم کربنات رسوبی با پیوند بین ماده الی کربن و معدنی کربنات کلسیم تولید میگردد که عامل بازدارنده عناصر معدنی در کامپاند را پخش کرده.

به جای استفاده کامل از کربنات کلسیم، دوده و اسید استیاریک به نسبتی از این ماده در صنایع استفاده میشود که سبب پایین تر آمدن قیمت تمام شده محصول و بالا رفتن کیفیت میباشد.

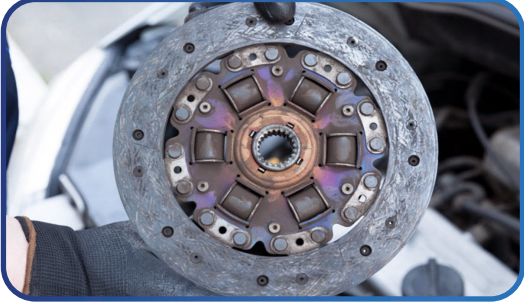
از این محصول در صنایع مختلفی مانند: لاستیک، لنت، پلاستیک و کابل استفاده میشود.



صنایع پلاستیک

نوع صنعت	شرایط استفاده	محل استفاده PCC در کالا	عکس کالا
پلی اتیلن	فشار داخلی	قوطی پلاستیکی، لوازم آشپزخانه، لوله‌های پلاستیکی و اتصالات	
پلی پروپیلن	کشش فشار داخلی	کیسه‌های پلاستیکی، تسمه پلاستیکی، عایق‌های رطوبتی، اسباب بازی، مخازن مایعات، بدنه باتری	
اتیلن وینیل استات	کم استهلاک، تحمل خستگی بالا، ایمنی	کفی کفش، اسفنج‌های زمین ورزشی، تشک‌های ایمنی	
پلی وینیل کلراید سخت و نرم	فشار داخلی	پرکننده در لوله‌های پولیکا، بسته‌بندی‌ها، ترکیبات کابل، قالب ریزی	

صنایع لنت

نوع صنعت	شرایط استفاده	محل استفاده PCCc در کالا	عکس کالا
سواری	سازگار با محیط زیست	ترمز دیسکی	
ماشین‌های سنگین	آستری	کلاج	
لنت‌های صنعتی	ضربه‌های ناگهانی	ترمز-کلاج	
لنت‌های ترمز، قطار و مترو	ترمزهای شدید	ترمز	

صنایع لاستیک

نوع صنعت	شرایط استفاده	محل استفاده PCCc در کالا	عکس کالا
خودرو	پرکننده و پخش کننده ذرات	لاستیک ماشین	
قطعات لاستیکی	پرکننده و پخش کننده ذرات	لاستیک صنعتی	
فرآورده های لاستیکی	پرکننده و پخش کننده ذرات	واشر لاستیکی، واشر گازوییل	

فرمول های پیشنهادی برای نحوه استفاده از این محصول

فرمول شماره ۱

Composite Formula	1 (Witness)	2	3	4	5
NR	100	100	100	100	100
N 330	50	50	50	50	40
PCCc	-	10	20	10	20
Oil 840	5	-	-	-	-
ZNO	5	5	5	5	5
St. Acid	1	1	1	5	5
Sulfur	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50

نتیجه شماره ۱

Test Composite	Rheometer T'C90% min/sec	Hardness SHORE A	Elastical Hardness (Mpa)	Length Extension
No. 1 (Witness)	5.16	51	12.67	398
2	5.05	53	14.95	389
3	5.05	61	15.95	363
4	7.11	56	15.59	426
5	6.42	50	14.10	500

فرمول شماره ۲

Composite Formula	1 (Witness)	2	3	4	5	6
NR	100	100	100	100	100	100
PCCc	30	-	-	10	20	20
N330	-	-	-	5	5	5
Normal CaCo3	-	30	-	25	-	-
Coated CaCo3	-	-	30	-	25	-
Uncoated CaCo3	-	-	-	-	-	25
ZNO	5	5	5	5	5	5
St. Acid	1	1	1	5	5	5
Sulfur	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
CBS	1.50	1.5	1.50	1.50	1.50	1.50

نتیجه شماره ۲

Test Composite	Rheometer T'C90% min/sec	Hardness SHORE A	Elastical Hardness (Mpa)	Length Extension	Exhaustion (Cicle)
No. 1 (Witness)	5.58	29	9.47	955	53977
2	7.44	32	10.13	818	78015
3	8.34	30	11.69	873	68467
4	7.14	31	9.73	808	96590
5	6.44	37	12.96	754	56710
6	7.40	35	10	682	66554

فرمول شماره ۳

Composite Formula	1 (Witness)	2
NR	100	100
PCCc	-	11.50
N330	-	26.50
AR. OIL	5	5
HB	1.50	1.50
IPPD	1	1
WAX	2	2
ZNO	5	5
ST. ACID	1	1
SULFUR	2.50	2.50
CBS	0.9	0.9

نتیجه شماره ۳

Test Composite	Rheometer T'C90% min/sec	Mooney Visco	Elastic Hardness (Mpa)	Length Extension	Resiliency (%)	Hardness (Shore A)	Density (gr/cm3)	Corrasion Resistancy (%)	Impact Abidingness
NR Composite	7.31	24.71	14.36	561	48.31	53	1.07	169	33.33
Composite with 30%	6.42	27.37	13.54	659	53.77	48	1.10	277	31.25

فرمول شماره ۴

Composite Formula	1 (Witness)	2
SBR	60	60
BR	40	40
PCCc	-	19
N550	57	38
AR. OIL	7	7
HB	1.50	1.50
IPPD	1.50	1.50
WAX	1	1
ZNO	4	4
ST. ACID	1.50	1.50
SULFUR	1.50	1.50
MBT	1.50	1.50

نتیجه شماره ۴

Test Composite	Rheometer T'C90% min/sec	Mooney Visco	Elastic Hardness (Mpa)	Length Extension	Resiliency (%)	Hardness (Shore A)	Density (gr/cm3)	Corrasion Resistancy (%)	Impact Abidingness
BR/SBR Composite	23.30	-	11.41	452	41.42	57	1.13	109	13.69
Composite (33%)	20.23	-	11.59	548	42.85	49	1.14	217	17.56

فرمول شماره ۵

Composite Formula	1 (Witness)	2
SBR	65	65
NR	35	35
PCCc	-	19
N550	51	32
CaCo3	25	25
RESIN	2	2
P. OIL	5	5
HB	1	1
IPPD	2	2
WAX	1	1
ZNO	4	4
ST. ACID	2	2
SULFUR	1.50	1.50
CBS	1.50	1.50

نتیجه شماره ۵

Test Composite	Rheometer T'C90% min/sec	Mooney Visco	Elastic Hardness (Mpa)	Length Extension	Resiliency (%)	Hardness (Shore A)	Density (gr/cm3)	Corrasion Resistancy (%)	Impact Abidingness
BR/SBR Composite	10.23	47.28	15.16	471	41.01	60	1.20	230	16.36
Composite (37%)	10.13	59.79	11.85	583	46.18	55	1.22	290	15.38

فرمول شماره ۶

Composite Formula	1 (Witness)	2
EPDM	80	80
SBR	20	20
PCCc	-	27
N550	90	63
AR. OIL	20	20
HB	1	1
IPPD	1	1
WAX	1	1
ZNO	4	4
ST.ACID	2	2
SULFUR	1.50	1.50
CBS	1.50	1.50

نتیجه شماره ۶

Test	Rheometer T'C90% min/sec	Mooney Visco	Elastic Hardness (Mpa)	Length Extension	Resiliency (%)	Hardness (Shore A)	Density (gr/cm3)	Corrasion Resistancy (%)	Impact Abidingness
Composite									
EPDM/SBR Composite (Witness)	15.43	8.83	8.82	197	26.11	77	1.50	140	-
EPDM/ SBR (30%)	15.26	12.76	4.39	194	32.67	67	1.50	330	-

فرمول شماره ۷

Composite Formula	1 (Witness)	2
NBR	100	100
PCCc	-	12
N550	39	27
AR. OIL	5	5
HB	1.50	1.50
IPPD	1.50	1.50
WAX	1	1
ZNO	5	5
ST.ACID	2	2
SULFUR	1	1
CBS	1.50	1.50
TMTD	0.5	0.5

نتیجه شماره ۷

Test	Rheometer T'C90% min/sec	Mooney Visco	Elastic Hardness (Mpa)	Length Extension	Resiliency (%)	Hardness (Shore A)	Density (gr/cm3)	Corrasion Resistancy (%)	Impact Abidingness
Composite									
NBR Composite (Witness)	5.26	38.14	16.59	493	26.75	61	1.15	124	-
Composite NBR (30%)	5.15	35.44	13.90	564	27.42	59	1.14	183	-

فرمول شماره ۸

Composite Formula	1 (Witness)	2
CR	100	100
PCCc	-	20
N550	40	20
DOP	5	5
ZNO	5	5
MgO	5	5
TMTD	1	1

نتیجه شماره ۸

Test	Rheometer T'C90% min/sec	Mooney Visco	Elastic Hardness (Mpa)	Length Extension	Resiliency (%)	Hardness (Shore A)	Density (gr/cm3)	Corrasion Resistancy (%)	Impact Abidingness
Composite									
CR Composite (Witness)	19.44	-	15.01	342	43.88	63	1.38	144	-
Composite CR (50%)	22.08	-	12.49	574	43.46	50	1.42	288	-

فرمول شماره ۹

Composite Formula	1
NR	100
PCCc	80
AR. OIL	5
HB	1.50
IPPD	1
WAX	2
ZNO	6
ST. ACID	2
SULFUR	2.50
CBS	0.9

نتیجه شماره ۹

Test	Rheometer T'C90% min/sec	Mooney Visco	Elastic Hardness (Mpa)	Length Extension	Resiliency (%)	Hardness (Shore A)	Density (gr/cm3)	Corrasion Resistancy (%)
Composite								
Nr Composite	5.41	19.09	8.49	840	53.32	40	1.23	560



پودر کربنات کلسیم رسوبی (PCC)

پودر میکرونیزه کربنات کلسیم که سفید رنگ و در مش‌های مختلف تولید می‌شود یکی از پر مصرف ترین مواد به عنوان پرکننده (Filler) در صنایع مختلف از جمله صنایع شیمیایی، پلیمرها، صنایع غذایی و بسیاری دیگر از صنایع می باشد. سالها قبل تولید پودرهای میکرونیزه کربنات کلسیم تنها از روش کوبش با روش های خردایش مکانیکی انجام می شد که به این نوع از پودرها اصطلاحاً GCC (Grinding Calcium carbonate) گفته می شود. امروزه دیگر این محصول جوابگوی کیفیت مورد تقاضای بسیاری از صنایع نمی باشد. در این روش پس از استخراج سنگ کربنات کلسیم از معادن با استفاده از سنگ شکن آن را تا ابعاد سانتی متری خرد میکنند در مرحله بعدی با استفاده از تجهیزاتی مانند کوبه با غلطک آن را به سایز میلیمتری رسانند و سپس با استفاده از دستگاه بال میل آن را تبدیل به پودر میکرونیزه کرده و با استفاده از دستگاه های سپراتور ذرات خرد شده را در سایزهای مختلف جداسازی می نمایند. تولید با این روش علاوه بر استهلاک و مصرف بسیار زیاد انرژی دارای محدودیتهای بسیاری از جمله محدودیت در اندازه و شکل ذرات پودر می باشد. دستیابی به پودری فاین و یکنواخت حتی در مش ۲۵۰۰ (۵ میکرون) واقعی امری بسیار دشوار می باشد. علاوه بر این خلوص محصول حداکثر معادل خلوص سنگ معدن خواهد بود و در طول فرآیند خردایش ذرات فلزی نیز به یکی از آنالیزهای نامطلوب محصول اضافه می شود. در تولید کربنات کلسیم رسوبی یا PCC (Precipitated Calcium carbonate) به جای خردایش مکانیکی از فرآیندهای شیمیایی استفاده می شود که پاسخ این نیاز عظیم می باشد. پودر کربنات کلسیم رسوبی از واکنش دادن آهک هیدراته یا هیدروکسید کلسیم با گاز CO₂ در راکتورهای خاص تولید می گردد.



آمار سالانه تولید و مصرف این محصول به شکل باور نکردنی رشد کرده و در حال حاضر تولید و مصرف این ماده در جهان حدود ۶ میلیون تن میباشد که ۷۵٪ آن در صنایع کاغذ سازی مورد مصرف دارد. | با توجه به تکنولوژی نسبتاً پیچیده فرایند PCC، تولید این محصول در کشورهای در حال توسعه رشد زیادی نیافته و به همین دلیل محصولات مرتبط به این ماده نیز رشد چندانی پیدا نکرده اند از جمله این صنایع کاغذ سازی و صنایع پلیمر و صنایع رنگ سازی می باشند. PCC که اندازه ذرات آن بین ۳ تا ۰.۸ میکرون میباشد به نانو PCC یا UFC معروف است. UFC به عنوان پرکننده در اکثر پلیمرها خصوصاً PVC مصرف عمده دارد. با توجه به فراوانی سنگ آهک مرغوب و انرژی گاز طبیعی در ایران که لازمه این پروسه می باشند ایران می تواند تولید کننده عمده این محصول در خاور میانه و نیز به عنوان صادر کننده به اروپا مطرح می باشد.



موارد مصرف کربنات کلسیم

کاغذ سازی



کربنات کلسیم در صنایع کاغذ به عنوان یک ماده پوششی و یک نوع فیلر محسوب میگردد. بازار اصلی مصرف کربنات کلسیم در صنایع کاغذ از جمله کاغذ تحریر میباشد.

صنایع رنگ



یکی از مصارف اصلی کربنات کلسیم رسوبی در صنایع رنگ میباشد. این ماده به عنوان جایگزین اکسید تیتانیوم کاربرد دارد.

صنایع پلاستیک و لاستیک



در این صنعت انواع بسیار ریز کربنات کلسیم رسوبی به کار میرود. کربنات کلسیم از کلوخه شدن پلیمرها جلوگیری نموده و خواص پراکندگی آنها را بهتر مینماید. مهمترین پلیمر مصرف کننده این ماده پلی وینیل کلراید است.

مرکب چاپ



کربنات کلسیم امولسیون می تواند در ساخت انواع مرکب چاپ استفاده شود. نوع ریزدانه آن برای این منظور کاربرد بیشتری دارد.

صنایع آرایشی و بهداشتی

تولید کنندگان لوازم آرایشی و خمیر دندان از مهمترین مصرف کنندگان کربنات کلسیم رسوبی در این بخش هستند.



مواد پاک کننده

در جلا دهنده و پاک کننده فلزات از کربنات کلسیم به عنوان عامل کمکی الخته ساز استفاده میشود.



صنایع دارویی

در این صنعت از کربنات کلسیم بسیار مرغوب استفاده میشود و باید با استانداردهای معتبر این صنعت مطابقت داشته باشد. این ماده برای تهیه شربت و قرص ضد اسید، در ساخت آنتی بیوتیک جهت خنثیسازی و به عنوان کمک فیلتر، در قرصهای قابل حل به عنوان عامل حل کننده و استحکامبخش و در قرصهای کلسیم به عنوان عامل تأمین کلسیم مصرف میگردد.



صنایع غذایی

کربنات کلسیم در صنایع غذایی به عنوان خنثی کننده اسیدیته مصرف میگردد و در ساخت آدامس نیز کاربرد دارد.



آنالیز استاندارد شرکت مهندسی و تحقیقات صنایع لاستیک

		کد سند: FR-TM-03 بازنگری: ۱۰ صفحه ۱ از ۱ تاریخ بازنگری: ۹۷/۱۰/۰۱		فرم گزارش آزمون (بخش قطعات)		آزمایشگاه شرکت مهندسی و تحقیقات صنایع لاستیک (سهامی خاص)	
نام مشتری: آقای حسین نوریشاد (شرکت کاوش گستر فانیذ) آدرس: - تلفن: ۰۹۱۲۶۱۳۳۶۷۶ و فکس: - تاریخ درخواست: ۱۴۰۰/۰۱/۲۲ شماره ثبت: ۱۴۰۰/۰۲۲ تاریخ انجام آزمون: ۱۴۰۰/۰۲/۱۱ تاریخ گزارش آزمون: ۱۴۰۰/۰۲/۱۲ شماره گزارش آزمون: ۱۴۰۰-TM-۸۵۲۳		کد نمونه: کربنات کلسیم با روکش کربن (فرمولاسیون مطابق ۹۹/۱۰۳) نوع نمونه: لاستیک تعداد و شکل نمونه: شیت و قرص (به رنگ مشکی)					
شرایط محیطی آزمایشگاه: دما ۲۳±۲°C رطوبت ۵±۲%							
ردیف	نام آزمون	روش آزمون	نتیجه آزمون	واحد	محدوده پذیرش	نتیجه آزمون	توضیحات
۱	سختی	ASTM D2240	۴۷	Shore A	-	-	۴۷ - ۴۶ - ۴۷ - ۴۷
۲	استحکام کششی	ASTM D412 (Die C)	۸/۹۰	MPa	-	-	۸/۹۰ - ۱۰/۵۸ - ۹/۵۰ - ۷/۳۲ - ۸/۳۵
۳	ازدیاد طول در نقطه پارگی		۵۶۰	%	-	-	۷۰۳ - ۶۶۰ - ۵۶۰ - ۴۵۰ - ۵۳۹
۴	استحکام پارگی	ASTM D624 (Die B)	۱۶/۵۷	N.mm ⁻¹	-	-	۱۶/۲۷ - ۱۶/۸۸
کارشناس آزمایشگاه عاطفه سلیمی		مدیر آزمایشگاه هنریک مارکاریان		مدیر فنی آزمایشگاه [Signature]		محل مهر آزمایشگاه 	

نتایج گزارش آزمون فقط در خصوص نمونه ارائه شده می باشد.
 نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.
 باقیمانده نمونه ها حداکثر تا یک ماه پس از انجام آزمون در آزمایشگاه نگهداری می شود.
 اصل گزارش آزمون با مهر برجسته قابل استناد است و کپی آن فاقد ارزش قانونی است.
 تنها برای آزمون هایی که در استاندارد مربوطه پذیرش تعریف شده است.

آدرس آزمایشگاه: تهران، کیلومتر ۱۷ اتوبان تهران - کرج، انتهای بلوار پژوهش، جنب پژوهشکده هوشناسی، انتهای کوچه و با انتهای اتوبان همت غرب، بلوار پژوهش، جنب پژوهشکده هوشناسی، انتهای کوچه
 تلفن: ۴۴۵۸۰۹۰۷ مرکز تلفن: ۵-۴۴۷۸۷۹۲۱-۵

		کد سند: FR-TM-03 بازنگری: ۱۰ صفحه ۱ از ۱ تاریخ بازنگری: ۹۷/۱۰/۰۱		فرم گزارش آزمون (بخش قطعات)		آزمایشگاه شرکت مهندسی و تحقیقات صنایع لاستیک (سهامی خاص)	
نام مشتری: آقای حسین نوریشاد (شرکت کاوش گستر فانیذ) آدرس: - تلفن: ۰۹۱۲۶۱۳۳۶۷۶ و فکس: - تاریخ درخواست: ۱۴۰۰/۰۱/۲۲ شماره ثبت: ۱۴۰۰/۰۲۲ تاریخ انجام آزمون: ۱۴۰۰/۰۲/۱۱ تاریخ گزارش آزمون: ۱۴۰۰/۰۲/۱۲ شماره گزارش آزمون: ۱۴۰۰-TM-۸۵۲۳		کد نمونه: کربنات کلسیم با روکش کربن (فرمولاسیون مطابق ۹۹/۱۰۳) نوع نمونه: لاستیک تعداد و شکل نمونه: شیت و قرص (به رنگ مشکی)					
شرایط محیطی آزمایشگاه: دما ۲۳±۲°C رطوبت ۵±۲%							
ردیف	نام آزمون	روش آزمون	نتیجه آزمون	واحد	محدوده پذیرش	نتیجه آزمون	توضیحات
۱	داسیت (لاستیک)	ASTM D792	۱/۱۵۸	g.cm ⁻³	-	-	۱/۱۵۸ - ۱/۱۵۸ - ۱/۱۵۷ دمای آید: ۲۲/۸ °C
۲	آزمون سایش (افت حجمی)	ASTM D5963(B)	۱۹۳/۰۲	mm ³	-	-	۱۹۶/۰۶ - ۱۸۹/۳۵ - ۱۹۳/۶۴ Mr: 216
۳	چندگسی	DIN 53512	۵۰/۰۳۹	%	-	-	۵۰/۰۳۹ - ۵۰/۱۵۶ - ۵۰/۰۳۹
۴	مقاومت خستگی	ISO 6943 Freq.: 5.0 Hz	۶۸۴۰۸	Cycle	-	-	۱۰۰۰۰۰ - ۶۸۰۸۸ - ۶۷۱۳۵ (پارگی)
کارشناس آزمایشگاه عاطفه سلیمی		مدیر آزمایشگاه هنریک مارکاریان		مدیر فنی آزمایشگاه [Signature]		محل مهر آزمایشگاه 	

نتایج گزارش آزمون فقط در خصوص نمونه ارائه شده می باشد.
 نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.
 باقیمانده نمونه ها حداکثر تا یک ماه پس از انجام آزمون در آزمایشگاه نگهداری می شود.
 اصل گزارش آزمون با مهر برجسته قابل استناد است و کپی آن فاقد ارزش قانونی است.
 تنها برای آزمون هایی که در استاندارد مربوطه پذیرش تعریف شده است.

آدرس آزمایشگاه: تهران، کیلومتر ۱۷ اتوبان تهران - کرج، انتهای بلوار پژوهش، جنب پژوهشکده هوشناسی، انتهای کوچه و با انتهای اتوبان همت غرب، بلوار پژوهش، جنب پژوهشکده هوشناسی، انتهای کوچه
 تلفن: ۴۴۵۸۰۹۰۷ مرکز تلفن: ۵-۴۴۷۸۷۹۲۱-۵



کد سند: FR-TM-03
بارنگری: ۱۰
صفحه ۱ از ۱
تاریخ بارنگری: ۹۷/۱۰/۰۱

فرم گزارش آزمون

(بخش قطعات)

آزمایشگاه شرکت مهندسی و تحقیقات
صنایع لاستیک
(سهامی خاص)

نام مشتری: آقای حسین نوریشاد (شرکت کاوش گستر فانیذ)
آدرس: -
تلفن: ۰۹۱۲۶۱۳۳۶۶ و فکس: -

تاریخ درخواست: ۱۴۰۰/۰۱/۲۲
شماره ثبت: ۱۴۰۰/۰۲/۲۲
تاریخ انجام آزمون: ۱۴۰۰/۰۲/۱۱
تاریخ گزارش آزمون: ۱۴۰۰/۰۲/۱۲
شماره گزارش آزمون: ۱۴۰۰-TM-۸۵۲۳

کد نمونه: کرنیت کلسیم با روکش کربن
نوع نمونه: پودر
تعداد و شکل نمونه: پودر (به رنگ تیره)

شرایط محیطی آزمایشگاه: دما ۲۳±۲°C رطوبت ۵±۰.۵

ردیف	نام آزمون	روش آزمون	نتیجه آزمون	واحد	محدوده پذیرش	نتیجه آزمون	توضیحات
						NOK	OK
۱	داسیته (پودر)	ASTM D1817	۱/۸۷۵	g.cm ⁻³	-	-	-

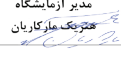
محل مهر آزمایشگاه



مدیر فنی آزمایشگاه



مدیر آزمایشگاه



کارشناس آزمایشگاه

عاطفه سلیمی

• نتایج گزارش آزمون فقط در خصوص نمونه ارائه شده می باشد.

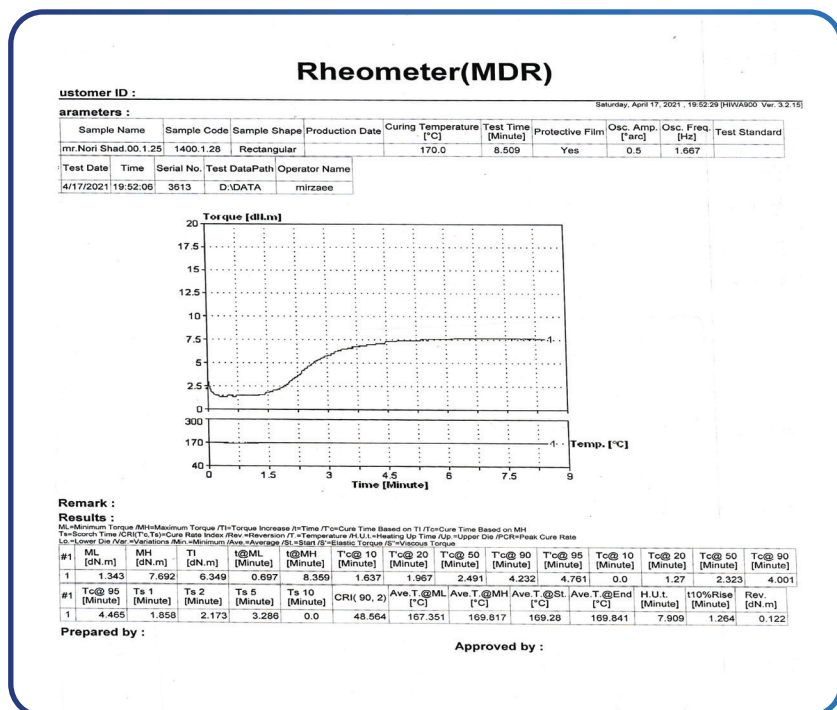
• نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

• باقیمانده نمونه ها حداکثر تا یک ماه پس از انجام آزمون در آزمایشگاه نگهداری می شود.

• اصل گزارش آزمون با مهر برجسته قابل استناد است و کپی آن فاقد ارزش قانونی است.

• تنها برای آزمون هایی که در استاندارد مربوطه محدوده پذیرش تعریف شده است.

آدرس آزمایشگاه: تهران، کیلومتر ۱۷ اتوبان تهران - کرج، انتهای بلوار پژوهش، جنب پژوهشکده هواشناسی، انتهای کوچه و یا انتهای اتوبان همت غرب، بلوار پژوهش، جنب پژوهشکده هواشناسی، انتهای کوچه
تلفن: ۴۴۵۸۰۹۰۷ مرکز تلفن: ۴۴۷۸۷۹۲۱-۵ rierco.laboratory@gmail.com WWW.RIERCO.NET



جمع بندی

ما در این کاتالوگ از مزایا و ویژگی های این محصول صحبت کردیم و اطلاعات فنی این محصول را نیز مورد بررسی قرار دادیم حالا برای جمع بندی نهایی برای شما بزرگواران نکاتی را در انتها بازگو میکنیم .

در تولید کربنات کلسیم رسوبی توسط این مجموعه همان طور که مطالعه کردید معدنی نبوده و به صورت صنعتی و فرایند شیمیایی بدست آمده که سبب میشود ضایعات فلزی در عناصر تشکیل دهنده حذف شود و از دیگر نکات این محصول با توجه به استفاده زیاد آن در صنعت قیمت بسیار مناسب میباشد ما برای تعامل بیشتر با شما صنعتگران و بازرگانان عزیز بستری را فراهم کردیم که بتوانیم در صورت مغایرت آنالیز محصول با شرایط تولید شما قابلیت انعطاف داشته و آنالیز دلخواه شمارو با پایینترین قیمت موجود در بازار به شما سروران گرامی ارائه دهیم.

در محصول کربنات کلسیم رسوبی با روکش کربن هم با توجه به نوین بودن محصول امکان تغییرات درصد کربن محصول را برای شما دوستان قرار دادیم .

مهمترین دستاورد این محصول منحصر به فرد علاوه بر مواردی که در این کاتالوگ تا به اینجا صحبت کردیم برتر بودن کارایی این محصول نسبت به محصولات جایگزین خود در صنایع مورد استفاده بوده که تا به حال استفاده میشدند در صورتی که قیمت آن با محصولات دیگر بسیار متفاوت بوده و از لحاظ اقتصادی برای شما سروران سوددهی کاملاً محسوسی به ارمغان میآورد.

نوین بودن این محصول علاوه بر ایران در کشورهای دیگر هم نوین بوده و سبب داشتن بستری مناسب برای صادرات این محصول به کشورهای دیگر میشود که برای آنها جذابیت های کیفیتی و رقابتی ایجاد میکند.

امیدواریم با توجه به توضیحات کاملی که در راستای معرفی محصول تولیدی خود به شما دوستان داشتیم افتخار همکاری با شما سروران گرامی را داشته باشیم.





ارتباط با ما

+98912 613 3676   +9821 2612 4010-20

info@irankgf.com   www.irankgf.com

 **کارخانه:** کرج کارخانه قند کرج  **دفتر تهران:** فرمانیه، خیابان آقایی، ساختمان ارکیده



iran_kgf