

گزارش تست مقاومت شیمیایی رزین AYA-1521- گزارش اول (بازه زمانی کوتاه مدت)

هدف:

به منظور مقایسه عملکرد مقاومت در برابر خوردگی رزین با کد AYA-1521 آزمون مقاومت شیمیایی در بازه زمانی کوتاه مدت در دمای محیط و دمای ۷۰ درجه سانتی گراد در اسید سولفوریک ۹۸٪ مورد ارزیابی قرار گرفته است. آزمون های اندازه گیری شده به شرح ذیل می باشد.

۱- کاهش وزن (Weight Loss)

۲- میزان سختی (ASTM D2240 - Shore D Hardness)

۳- بازرسی چشمی از وضعیت ظاهری (Check the appearance)

تجهیزات آزمون:

۱- آون آزمایشگاهی تمام هوشمند (smart laboratory oven)

۲- ترازوی دیجیتال با دقت ۳ رقم اعشار (Digital balance)

۳- سختی سنج (Shore D hardness tester)

رزین و نمونه های آزمون:

نمونه با کد رزین ACC-400 دریافتی از شرکت یکتا صنعت، که بر روی ورق فلزی با رزین پوشش دهی گردیده بود در اسید سولفوریک ۹۸٪ در دمای محیط (کمتر از ۳۰ درجه سانتی گراد) مورد ارزیابی قرار گرفته است. رزین دریافتی از شرکت یکتا صنعت با کد AYA-1521 که به صورت رزین و هاردنر دریافت و قالب ریزی و ساخت نمونه توسط کارشناس شرکت رایبِن مرکب کوشا صورت گرفته است و نمونه های ساخته شده در اسید سولفوریک ۹۸٪ در دمای ۷۰ درجه سانتی گراد مورد ارزیابی قرار گرفته است.

محیط شیمیایی:

محیط شیمیایی مورد استفاده برای تست خوردگی به شرح زیر است.

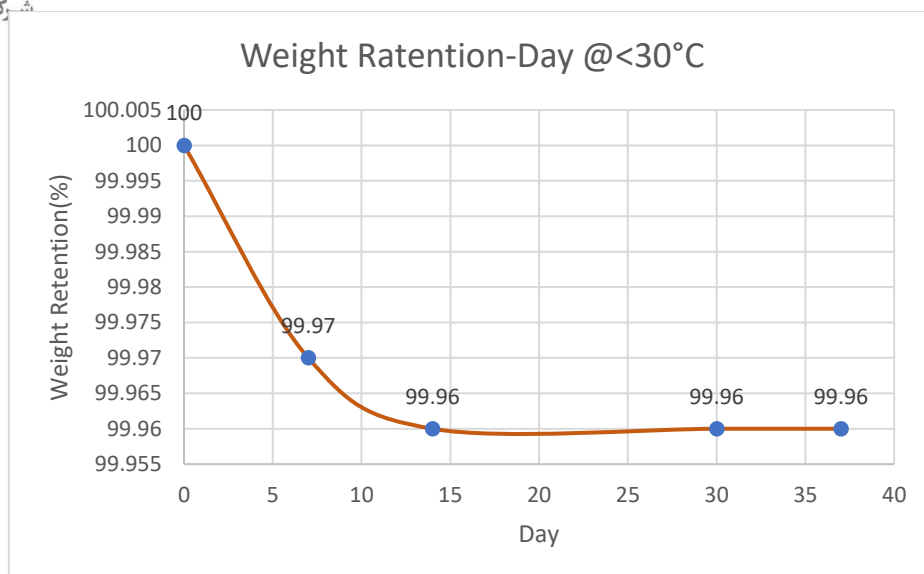
NO	Chemical and Concentration	Temperature	Resin Type
1	Sulfuric acid 98%	Ambient <30°C	ACC-400
2	Sulfuric acid 98%	70±1°C	AYA-1521

Test data

1- 98% Sulfuric acid, Temperature @ <30°C

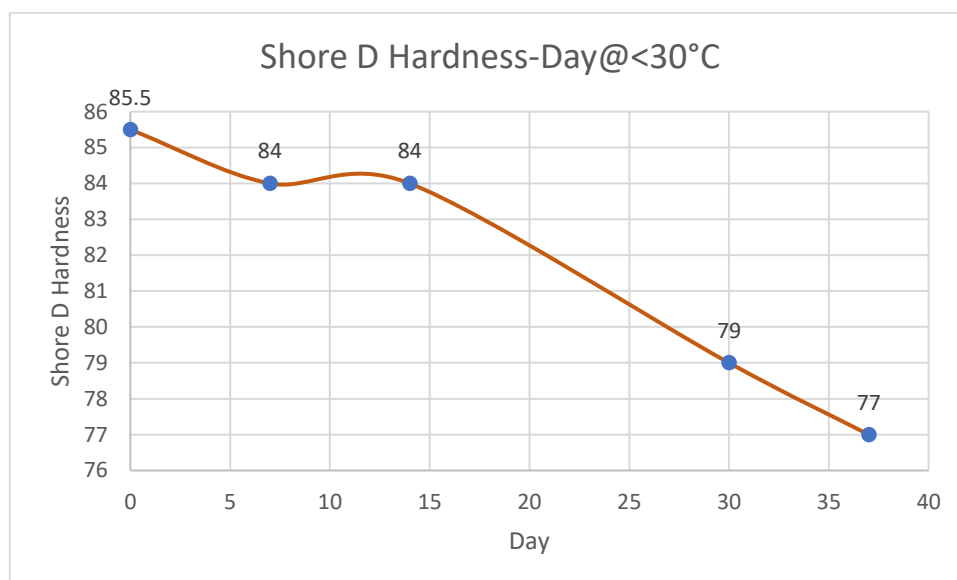
1-1-Weight Retention

		Before soaking	7-day	14-day	30-day	37-day
ACC-400	Average(g)	250.570	250.504	250.477	250.486	250.480
	Retention rate (%)	100	99.97	99.96	99.96	99.96



1-2-Shore D Hardness

		Before soaking	7-day	14-day	30-day	37-day
ACC-400	Average(g)	85.5	84.0	84.0	79	77



1-3-Check the appearance

Duration	Result
7 Day	10%discoloration
14 Day	Not much change compared to the previous inspection was observed
30 Day	Not much change compared to the previous inspection was observed but some pinholes were observed on the surface
37day	Not much change compared to the previous inspection was observed but increased pinholes on the surface

Picture- 98% Sulfuric acid, Temperature at 30°C-Sample weight

Pic1.Sample weight before soaking

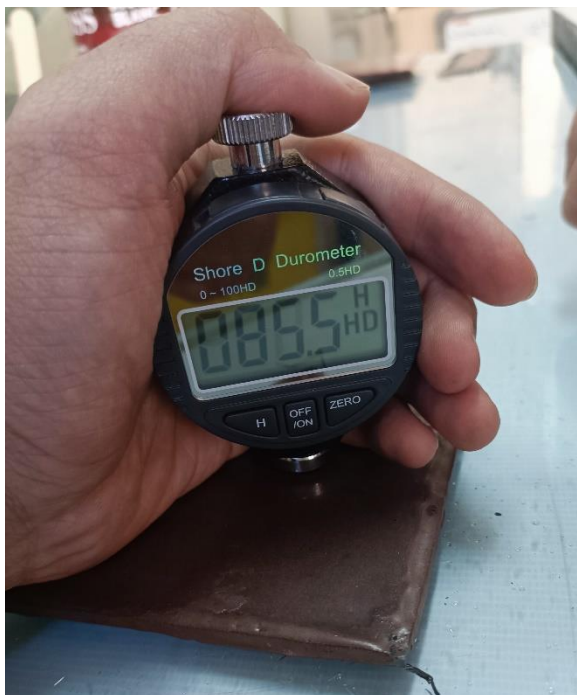


Pic2.Sample weight after 37 days



Picture 98% Sulfuric acid, Temperature at 30°C-Sample Shore D hardness

Pic3.Sample Shore D hardness before soaking



Pic4.Sample Shore D hardness after 37days

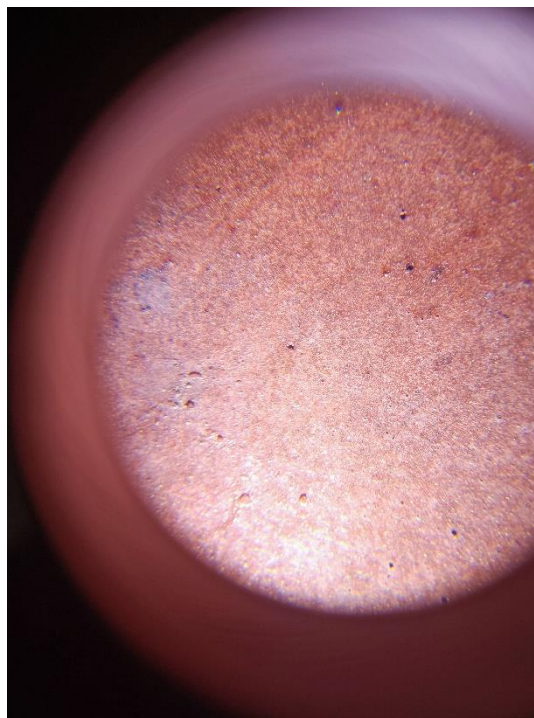


Picture- 98% Sulfuric acid, Temperature at 30°C- Check the appearance Sample

Pic5.Sample appearance before soaking



Pic6.Sample appearance after 7days



صرفاً جهت اطلاع

مرکز تحقیق و توسعه

شیراز، پارک علم و فناوری فارس، ساختمان آپادانا، پلاک ۲۱۱۰
کدپستی: ۷۱۹۷۶ - ۸۷۸۱۱

دفتر مرکزی

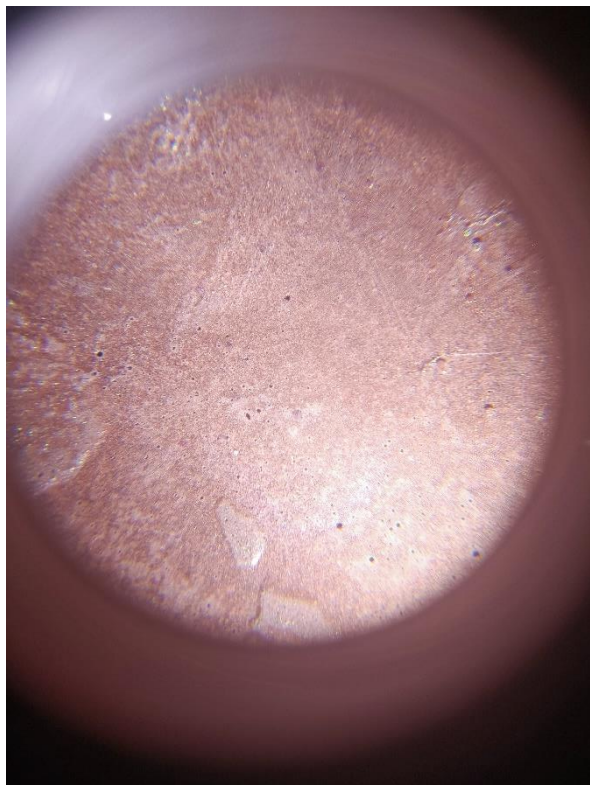
شیراز، معالی آباد، خیابان خلبانان، پلاک ۷۸ | کدپستی: ۷۱۸۷۷-۴۶۱۸۱
۰۷۱-۳۶۲۵۰۵۸۳ | ۰۷۱-۳۶۲۴۲۰۰۹ | ۰۹۹۰۶۵۱۴۳۵۳

دفتر تهران

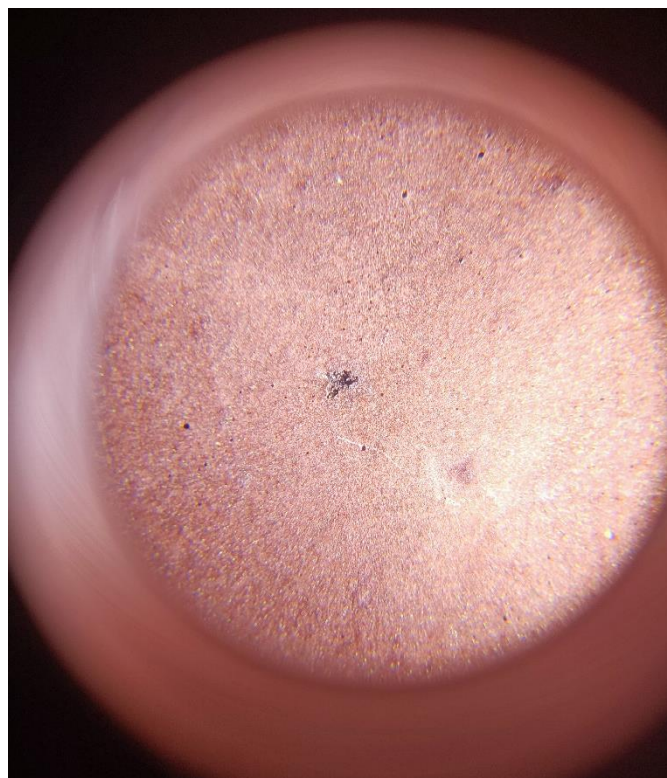
بلوار اشرفی اصفهانی، خیابان ناطق نوری، پلاک ۱۵، واحد ۲۰ | ۰۲۱-۴۶۰۱۰۳۱۴

Picture- 98% Sulfuric acid, Temperature at 30°C- Check the appearance Sample

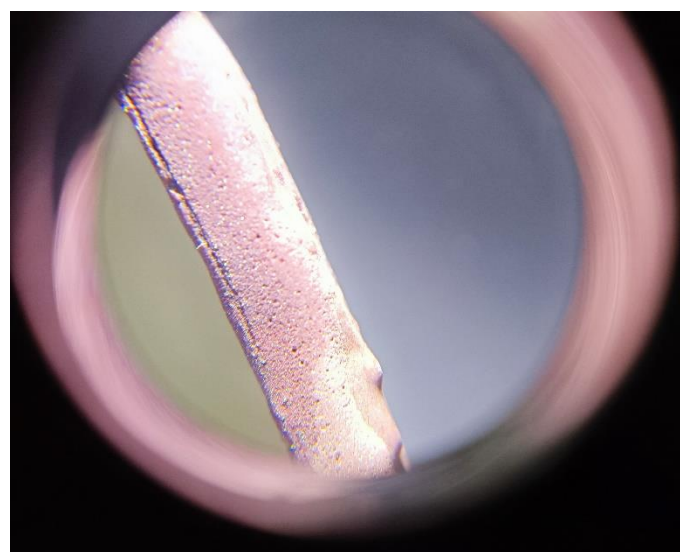
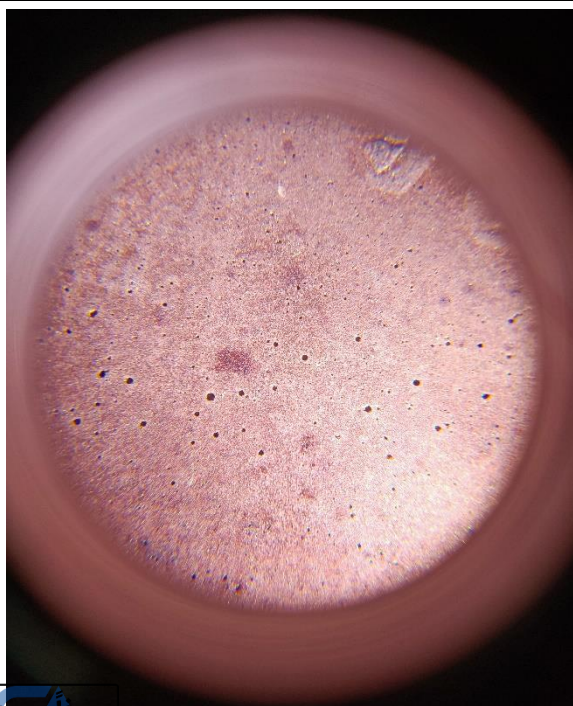
Pic7.Sample appearance after 14days



Pic8.Sample appearance after 30days



Pic9.Sample appearance after 37days



صرفاً جهت اطلاع

مرکز تحقیق و توسعه

شیراز، پارک علم و فناوری فارس، ساختمان آپادانا، پلاک ۲۱۱۰
کدپستی: ۸۷۸۱۱-۷۱۹۷۶

دفتر مرکزی

شیراز، معالی آباد، خیابان خلیبانان، پلاک ۷۸ | کدپستی: ۷۱۸۷۷-۴۶۱۸۱
۰۷۱-۳۶۲۵۰۵۸۳ | ۰۷۱-۳۶۲۴۲۰۰۹ | ۰۹۹۰۶۵۱۴۳۵۳

دفتر تهران

بلوار اشرفی اصفهانی، خیابان ناطق نوری، پلاک ۱۵، واحد ۲۰ | ۰۲۱-۴۶۰۱۰۳۱۴

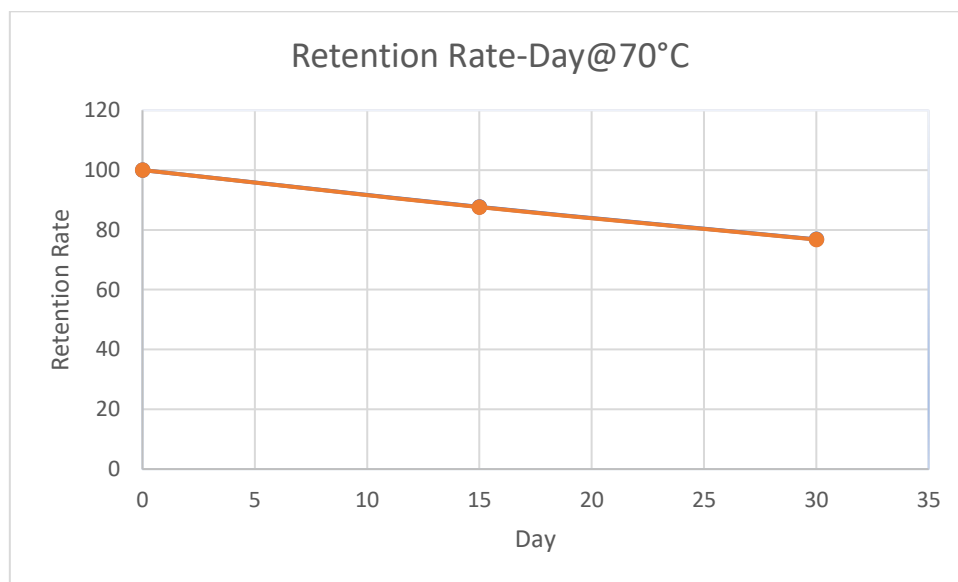
آنالیز نتایج به دست آمده نمونه اول :

- ۱- در خصوص میزان تغییرات وزنی بررسی شده در بازه زمانی ۱۴ تا ۳۷ روز ثابت بوده است که نشان دهنده مقاومت خوردگی مطلوب این پوشش در اسید سولفوریک ۹۸٪ دردمای محیط بوده است.
- ۲- میزان سختی پوشش بعد از گذشت ۳۷ روز ، به میزان ۱۰٪ نسبت به سختی اولیه اندازه گیری شده کاهش پیدا کرده است که نیازمند بررسی پوشش در بازه زمانی بلند مدت می باشد.
- ۳- در خصوص تغییرات ظاهری بررسی شده ، تغییر رنگ بر روی سطح نمونه به صورت محسوس مشاهده نگردیده است. پس از گذشت ۳۷ روز از انجام تست شاهد افزایش Pinhole بر روی سطح نمونه بوده ایم اما با توجه به عدم تغییر وزن محسوس نمونه Pinhole به صورت سطحی بوده است.

2- 98% Sulfuric acid, Temperature at 70°C

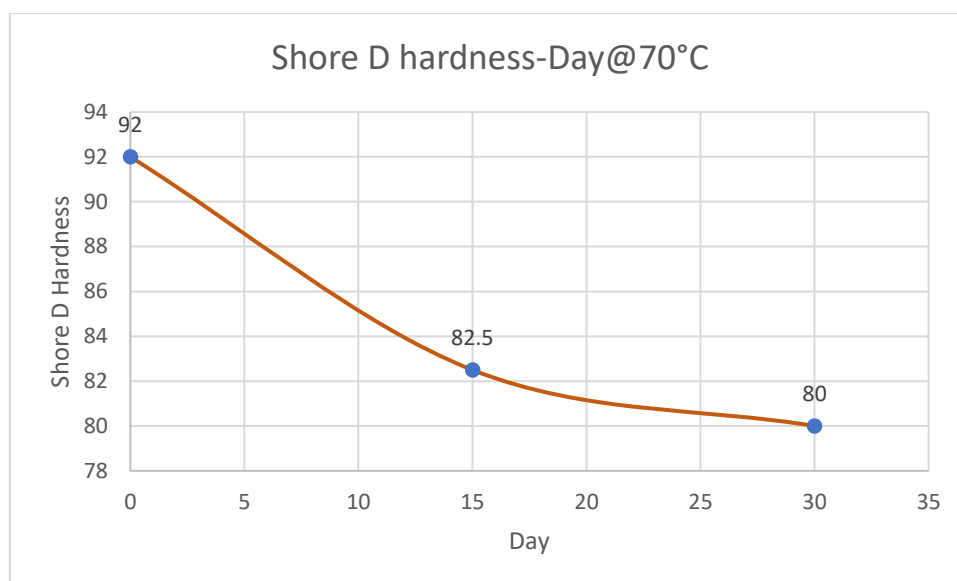
2-1- Weight Retention

	Sample		Before soaking	15-day	30-day
AYA-1521	A	Average(g)	25.560	22.424	19.636
		Retention rate (%)	100	87.70	76.82
	B	Average(g)	20.594	18.044	15.809
		Retention rate (%)	100	87.61	76.76



2-2-Shore D Hardness

	Sample		Before soaking	15-day	30-day
AYA-1521	A	Average(g)	92.0	82.5	80.0
	B		92.0	82.5	80.0

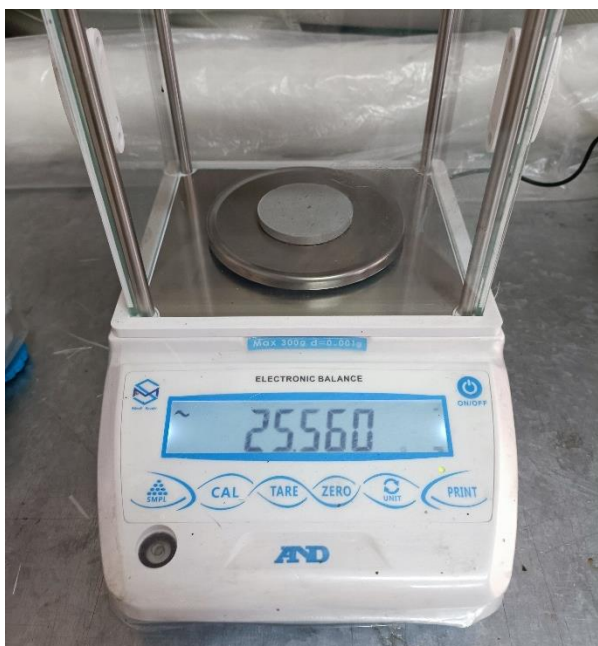


2-3-Check the appearance

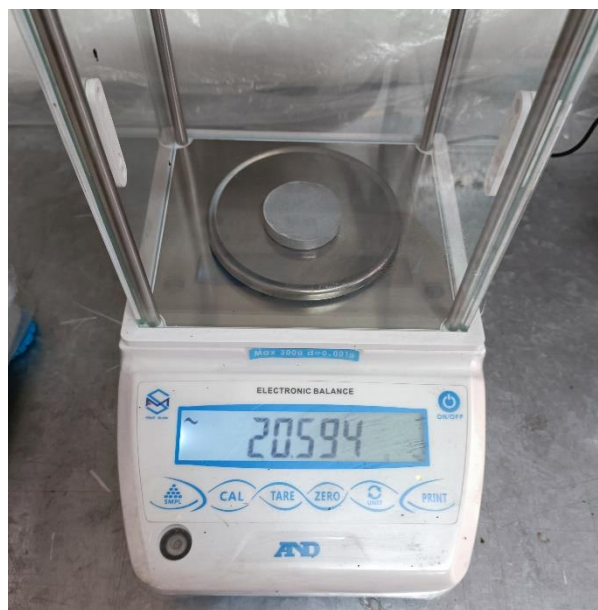
Duration	Result
15Day	100%discoloration-Corrosion of the coating surface
30 Day	Not much change compared to the previous inspection was observed

Picture- 98% Sulfuric acid, Temperature at 70°C-Sample weight

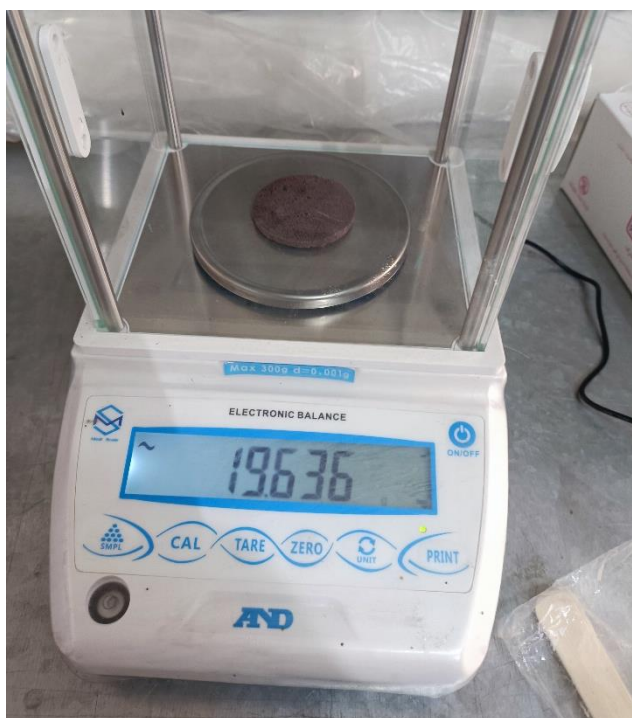
Pic10.Sample(A) weight before soaking



Pic11.Sample(B) weight before soaking



Pic12.Sample(A) weight after 30days



Pic13.Sample(B) weight after 30days



صرفاً جهت اطلاع

مرکز تحقیق و توسعه

شیراز، پارک علم و فناوری فارس، ساختمان آپادانا، پلاک ۲۱۱۰
کدپستی: ۷۱۹۷۶-۸۷۸۱۱

دفتر مرکزی

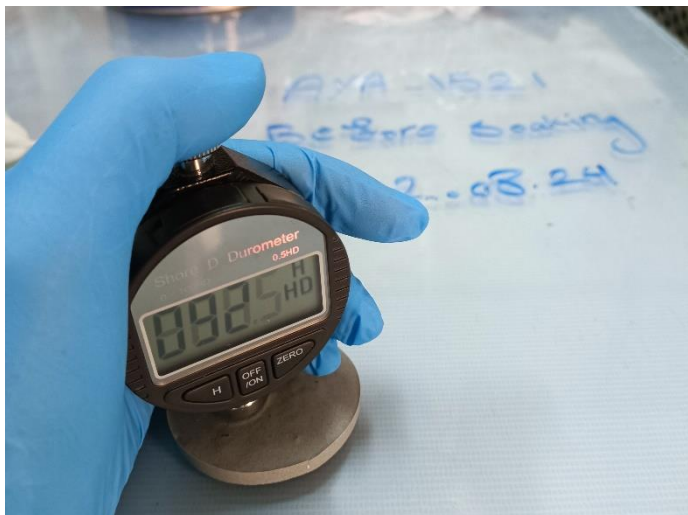
شیراز، معالی آباد، خیابان خلبانان، پلاک ۷۸ | کدپستی: ۷۱۸۷۷-۴۶۱۸۱
۰۹۹۰۶۵۱۴۳۵۳ | ۰۷۱-۳۶۲۴۲۰۰۹ | ۰۷۱-۳۶۲۵۰۵۸۳

دفتر تهران

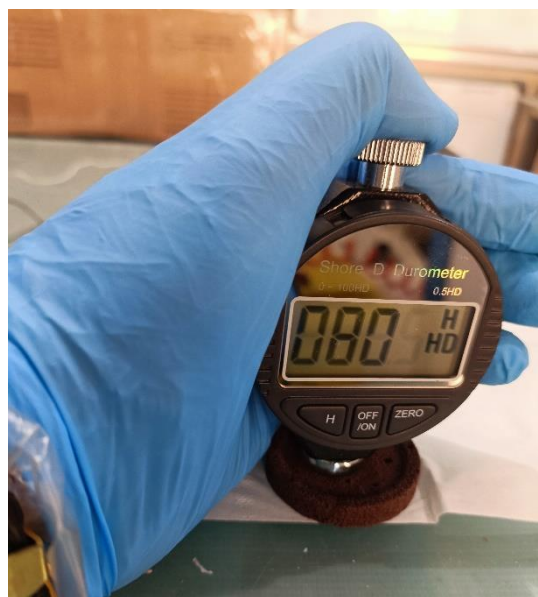
بلوار اشرفی اصفهانی، خیابان ناطق نوری، پلاک ۱۵، واحد ۲۰ | ۰۲۱-۴۶۰۱۰۳۱۴

Picture- 98% Sulfuric acid, Temperature at 70°C- Sample Shore D hardness

Pic14.Sample Shore D hardness before soaking

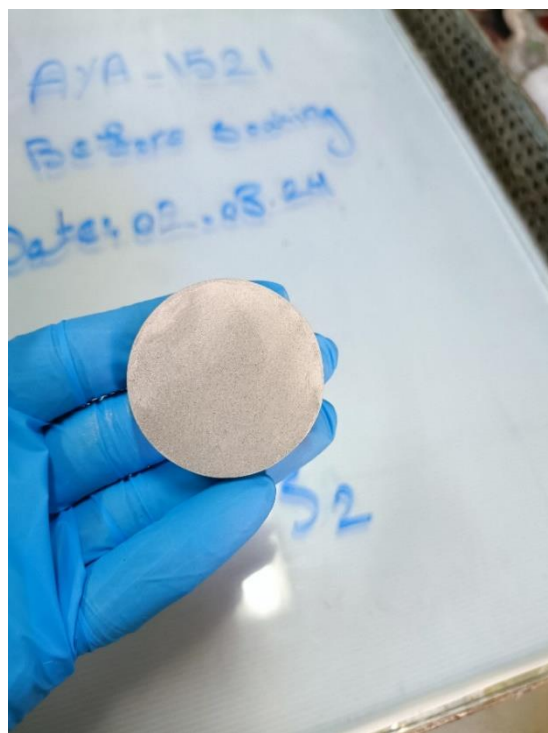
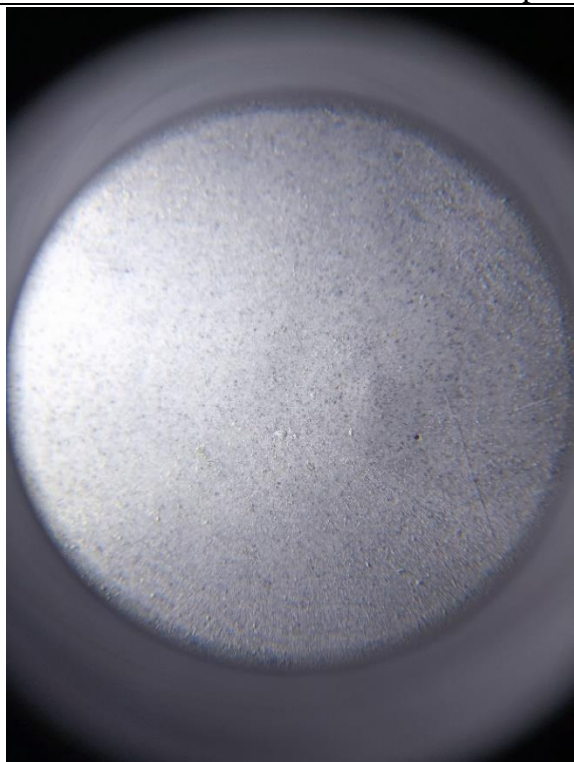


Pic15.Sample Shore D hardness after 30days



Picture- 98% Sulfuric acid, Temperature at 70°C- Check the appearance Sample

Pic16.Sample appearance before soaking



صرفاً جهت اطلاع

مرکز تحقیق و توسعه

شیراز، پارک علم و فناوری فارس، ساختمان آپادانا، پلاک ۲۱۱۰
کدپستی: ۷۱۹۷۶ - ۸۷۸۱۱

دفتر مرکزی

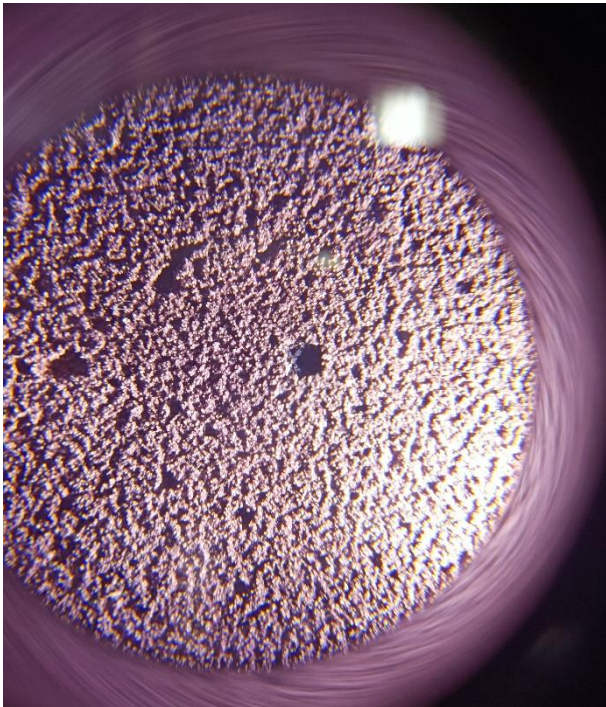
شیراز، معالی آباد، خیابان خلبانان، پلاک ۷۸ | کدپستی: ۷۱۸۷۷-۴۶۱۸۱
☎ ۰۷۱-۳۶۲۵۰۵۸۳ | ☎ ۰۷۱-۳۶۲۴۲۰۰۹ | ☎ ۰۹۹۰۶۵۱۴۳۵۳

دفتر تهران

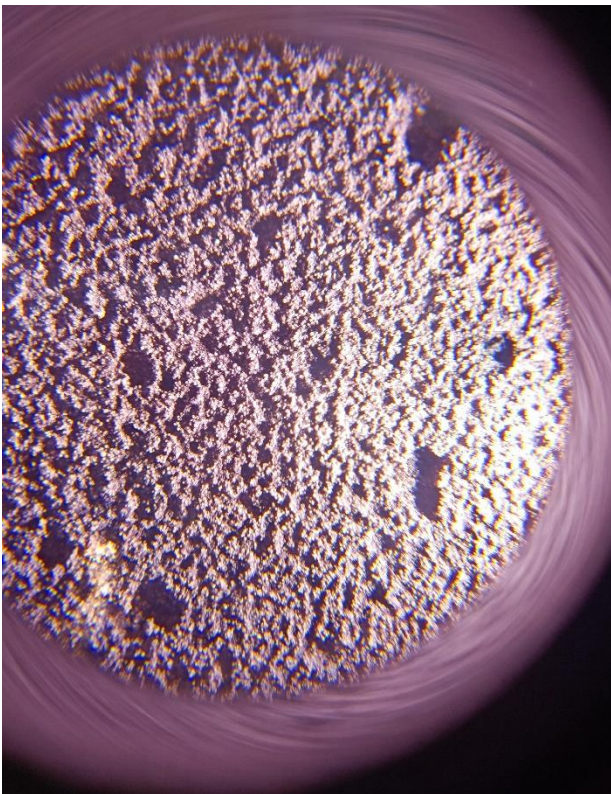
بلوار اشرفی اصفهانی، خیابان ناطق نوری، پلاک ۱۵، واحد ۲۰ | ☎ ۰۲۱-۴۶۰۱۰۳۱۴

Picture- 98% Sulfuric acid, Temperature at 70°C- Check the appearance Sample

Pic17.Sample appearance after 15days



Pic18.Sample appearance after 30days



صرفاً جهت اطلاع

مرکز تحقیق و توسعه

شیراز، پارک علم و فناوری فارس، ساختمان آپادانا، پلاک ۲۱۱۰
کدپستی: ۷۱۹۷۶ - ۸۷۸۱۱

دفتر مرکزی

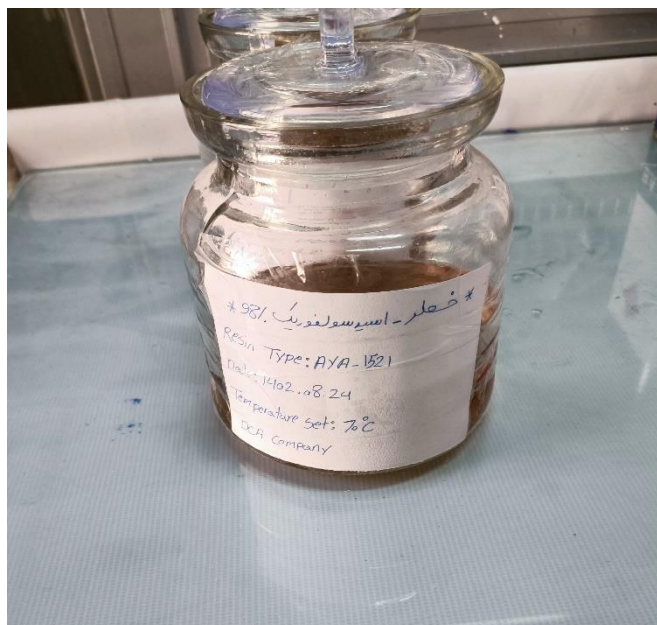
شیراز، معالی آباد، خیابان خلبانان، پلاک ۷۸ | کدپستی: ۷۱۸۷۷-۴۶۱۸۱
☎ ۰۷۱-۳۶۲۲۵۰۵۸۳ | ☎ ۰۷۱-۳۶۲۴۲۰۰۹ | ☎ ۰۹۹۰۶۵۱۴۳۵۳

دفتر تهران

بلوار اشرفی اصفهانی، خیابان ناطق نوری، پلاک ۱۵، واحد ۲۰ | ☎ ۰۲۱-۴۶۰۱۰۳۱۴

Picture- 98% Sulfuric acid, Temperature at 70°C

Pic19



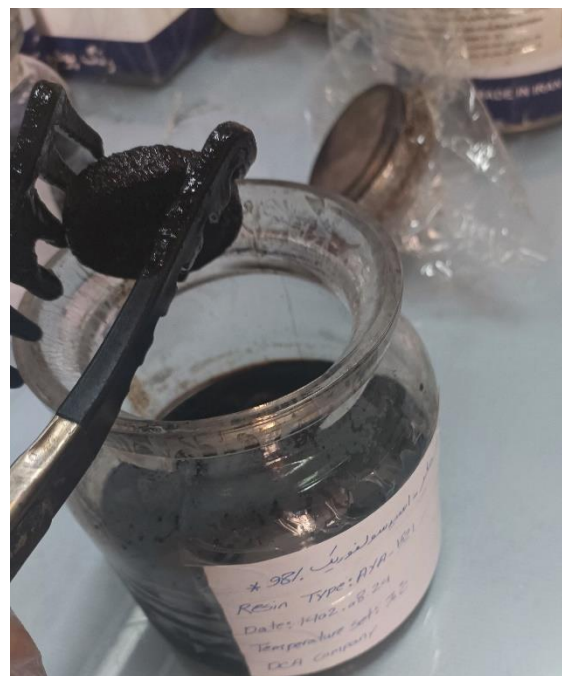
Pic20



Pic21



Pic22



صرفاً جهت اطلاع

مرکز تحقیق و توسعه

شیراز، پارک علم و فناوری فارس، ساختمان آپادانا، پلاک ۲۱۱۰
کدپستی: ۷۱۹۷۶ - ۸۷۸۱۱

دفتر مرکزی

شیراز، معالی آباد، خیابان خلیبانان، پلاک ۷۸ | کدپستی: ۷۱۸۷۷-۴۶۱۸۱
۰۷۱-۳۶۲۵۰۵۸۳ | ۰۷۱-۳۶۲۴۲۰۰۹ | ۰۹۹۰۶۵۱۴۳۵۳

دفتر تهران

بلوار اشرفی اصفهانی، خیابان ناطق نوری، پلاک ۱۵، واحد ۲۰ | ۰۲۱-۴۶۰۱۰۳۱۴

آنالیز نتایج به دست آمده نمونه دوم :

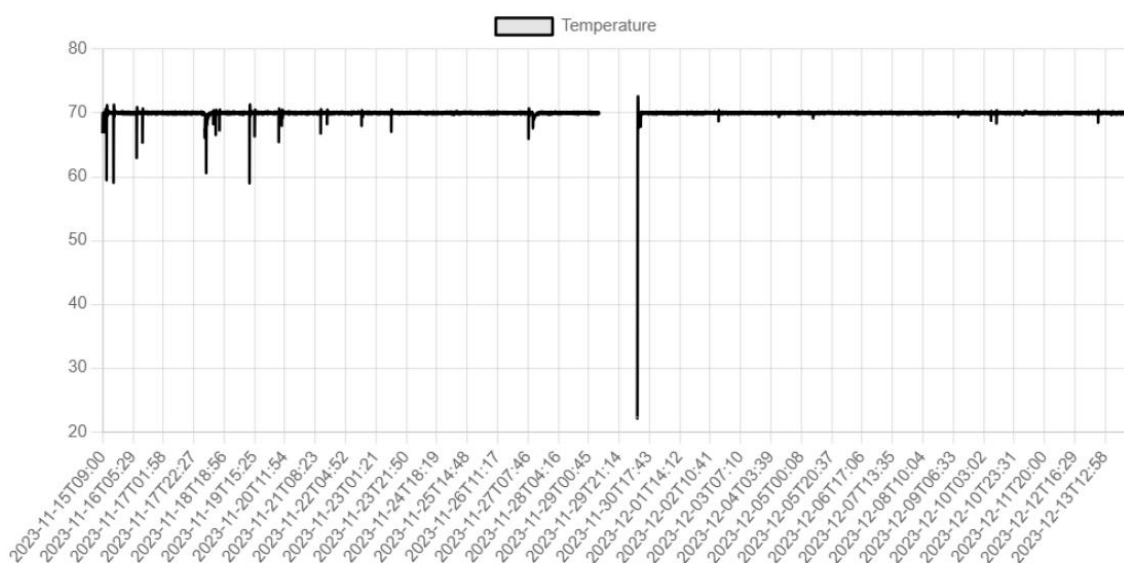
- ۱- وزن نمونه ها پس از گذشت ۳۰ روز، ۲۳٪ کاهش پیدا کرده است که نشان دهنده عدم مقاومت شیمیایی خوب این پوشش در اسید سولفوریک ۹۸٪ در دمای ۷۰ درجه سانتی گراد می باشد.
- ۲- میزان سختی نمونه ها پس از گذشت ۳۰ روز، ۱۳٪ کاهش پیدا نموده است.
- ۳- با توجه به وضعیت ظاهری بررسی شده، پوشش سطحی نمونه ها پس از گذشت ۳۰ روز کامل از بین رفته است. همچنین تغییر رنگ ۱۰۰٪ پس از قرار گیری در اسید سولفوریک ۹۸٪ مشاهده گردیده است.

Report information of smart laboratory oven

Device Serial	4240001200195	Device Model	BM55 S
Start Time	11/15/2023 9:00:00 AM	End Time	12/14/2023 9:00:00 AM
DCA Company	98% sulfuric acid resistant coating-AYA-1521		



Temperature



صرفاً جهت اطلاع

مرکز تحقیق و توسعه

شیراز، پارک علم و فناوری فارس، ساختمان آپادانا، پلاک ۲۱۱۰
کدپستی: ۸۷۸۱۱ - ۷۱۹۷۶

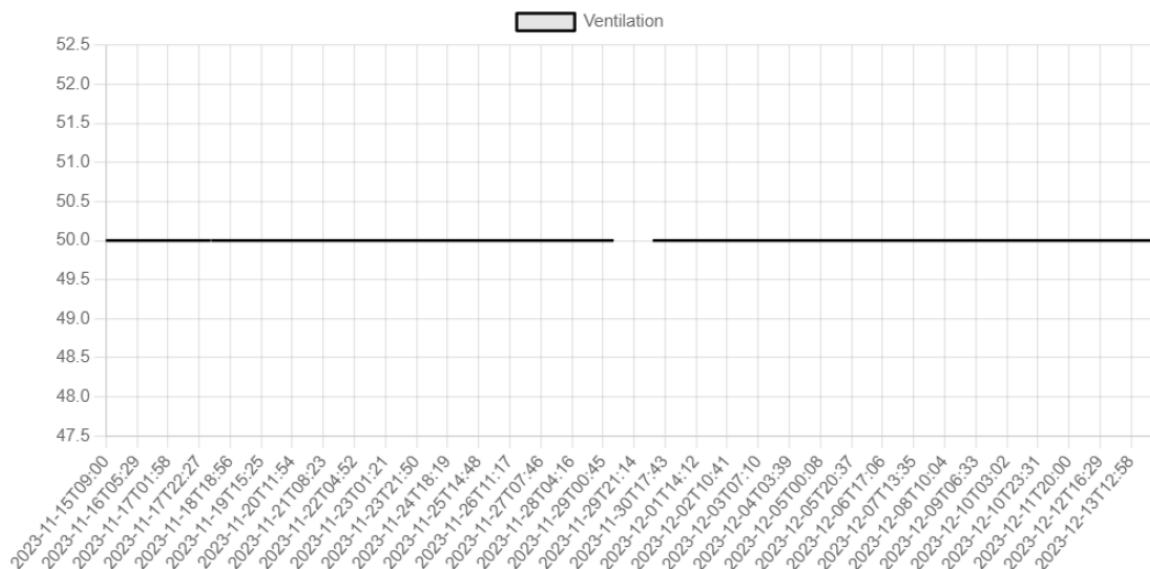
دفتر مرکزی

شیراز، معالی آباد، خیابان خلبانان، پلاک ۷۸ | کدپستی: ۷۱۸۷۷-۴۶۱۸۱
۰۷۱-۳۶۲۵۰۵۸۳ | ۰۷۱-۳۶۲۴۲۰۰۹ | ۰۹۹۰۶۵۱۴۳۵۳

دفتر تهران

بلوار اشرفی اصفهانی، خیابان ناطق نوری، پلاک ۱۵، واحد ۲۰ | ۰۲۱-۴۶۰۱۰۳۱۴

Ventilation



Constantly checking the temperature of the laboratory oven



نتیجه گیری و جمع بندی:

۱- آزمون خوردگی در بازه زمانی کوتاه مدت صورت گرفته و جهت اطمینان از خواص مقاوم به اسید سولفوریک ۹۸٪ این پوشش نیاز به انجام تست در بازه زمانی بلند مدت (حداقل ۶ ماهه) می باشد.

۲- با توجه به دیتاهای به دست آمده این نوع رزین مقاومت خوبی در برابر اسید سولفوریک ۹۸٪ در دمای کمتر از ۳۰ درجه سانتی گراد به طور مداوم و تا دمای ۵۰ درجه سانتی گراد به طور غیر مداوم را دارد.

۳- این نوع محصول متناسب دماهای بالاتر ۶۰ درجه سانتی گراد به طور مداوم در اسید سولفوریک ۹۸٪ نمی باشد.

۴- نتایج تست های بلند مدت متعاقباً گزارش خواهد گردید.