



# خمیر سنگ

عباس اکبری



به زنده یاد یونس فیاض ثانوی  
به پاس آنچه در کار با گل  
از او آموختم

• رویدادهای بین‌المللی:

- شرکت در نمایشگاه صفحات گل، فرانسه، ۱۳۹۴
- شرکت در پنجمین سمپوزیوم سرامیک، تونس، ۱۳۹۴
- شرکت در پنجمین سه سالانه الیت تایل، جمهوری دومینیک، ۱۳۹۳
- شرکت در سمپوزیوم ماکسبل، آنکارا، ترکیه، ۱۳۹۳
- شرکت در سمپوزیوم تراکوتا، اسکی‌شهر، ترکیه، ۱۳۹۳
- شرکت در پنجمین دوسالانه‌ی سرامیک آرژانتین، ۱۳۹۲
- شرکت در مسابقه‌ی کاشی طلایی فرانسه، ۱۳۹۲
- شرکت در چهارمین نمایشگاه سرامیک پست‌مدرن کرواسی، ۱۳۹۱
- شرکت در سه‌سالانه‌ی آسنا، کراچی، پاکستان، ۱۳۹۱
- شرکت در نمایشگاه «انعکاس»، ژنو، سوئیس، ۱۳۹۱
- شرکت در سمپوزیوم تراکوتا، اسکی‌شهر، ترکیه، ۱۳۹۰
- شرکت در سمپوزیوم سرامیک، ازمیر، ترکیه، ۱۳۸۹

• فعالیت‌های پژوهشی:

- چاپ پنج عنوان کتاب
- چاپ پنج مجموعه اثر
- چاپ بیش از ۶۰ مقاله در مجلات مختلف

• داوری:

- عضو هیأت انتخاب آثار هشتمین دوسالانه‌ی سفال و سرامیک ایران
- عضو هیأت انتخاب آثار نهمین دوسالانه‌ی سفال و سرامیک ایران

• جوایز:

- جایزه بهترین کاشی معمارانه، پنجمین سه سالانه الیت تایل، دومینیک، ۱۳۹۳
- جایزه بزرگ پنجمین دوسالانه‌ی سرامیک آرژانتین، ۱۳۹۲
- جایزه‌ی دوم مسابقه‌ی «کاشی طلایی»، فرانسه، ۱۳۹۲
- نفر برگزیده‌ی بخش مجسمه‌سازی دومین دوسالانه‌ی دانشجویی ایران، ۱۳۷۴

• مجموعه‌ها:

- ایران، آرژانتین، ژاپن، پاکستان، ترکیه، کرواسی فرانسه، آلمان، جمهوری دومینیک، تونس، اسپانیا

عباس اکبری

متولد ۱۳۴۹، تهران

دکترای پژوهش هنر، دانشکده‌ی هنرهای زیبای دانشگاه تهران  
عضو هیأت علمی دانشکده‌ی معماری و هنر دانشگاه کاشان  
عضو آکادمی بین‌المللی سرامیک

• نمایشگاه انفرادی:

- گالری آن، ۱۳۹۴
- گالری آن، ۱۳۹۳
- گالری آن، ۱۳۹۲
- گالری آن، ۱۳۹۱
- سالن فرهنگی دانشگاه نانتق پاریس، ۱۳۸۴

• نمایشگاه گروهی:

- نمایشگاه «با این دست‌ها»، گالری دارالفنون، کویت، ۱۳۹۳
- نمایشگاه «سفالینه‌های زرین‌فام از دیروز تا امروز»، ایران، ۱۳۹۲
- دهمین دوسالانه‌ی سفال و سرامیک ایران، ۱۳۹۰
- نهمین دوسالانه‌ی سفال و سرامیک ایران، ۱۳۸۸
- اولین دوسالانه‌ی مجسمه‌های فضای شهری، ۱۳۸۷
- پنجمین دوسالانه‌ی مجسمه‌سازی ایران، ۱۳۸۶
- هشتمین دوسالانه‌ی سفال و سرامیک ایران، ۱۳۸۵
- چهارمین دوسالانه‌ی مجسمه‌سازی ایران، ۱۳۸۴
- نمایشگاه هنر معنوی، فرهنگسرای نیاوران، تهران، ۱۳۸۴
- سومین دوسالانه‌ی مجسمه‌سازی ایران، ۱۳۸۱
- دومین دوسالانه‌ی مجسمه‌سازی ایران، ۱۳۷۸
- ششمین دوسالانه‌ی سفال و سرامیک ایران، ۱۳۷۷
- پنجمین دوسالانه‌ی سفال و سرامیک، ۱۳۷۵
- اولین سه‌سالانه‌ی مجسمه‌سازی ایران، ۱۳۷۴
- دومین دوسالانه‌ی دانشجویی سراسر کشور، ۱۳۷۴



ترجمه: علیرضا بهارلو  
گرافیک: ابوالفضل جهان‌مهر  
عکس: عباس اکبری  
با تشکر از: دکتر محسن جاوری، حسن رعیت مقدم  
کاظم ابراهیمی، نگین رنجیر، پریسا فرهادی  
چاپ و صحافی: باقری

## درباره این جزوه

حدود بیست و دو سال پیش وقتی کار با گل را شروع کردم، توانایی‌های من در کار با گل رس بسیار اندک بود. این مسئله در مورد کار با گل سفید به مراتب بیشتر به چشم می‌آمد. آن روزها فکر می‌کردم این مشکل مربوط به تجربه اندک من در کار با گل است. اما رفته رفته متوجه شدم در این خصوص نباید از کیفیت‌های متفاوت گل‌ها و تاثیر آن‌ها در پیدایش مهارت و آثار ویژه غافل بود. زیرا سفالگران بسیاری را می‌دیدم که در کار با چرخ سفالگری بسیار حرفه‌ای بودند و می‌توانستند با گل‌رس معمولی ظرف‌های بزرگ و یک پارچه‌ای را بسازند؛ این در حالی بود که همان‌ها به سختی یک کار کوچک با گل سفید می‌ساختند. در واقع دلیل این امر به ویژگی‌های گل سفیدی ربط داشت که برای آن‌ها فرموله شده بود. این در حالی است که تولید یک گل مناسب برای مثال از خمیر سنگ به آن‌ها امکان ساخت آثار بزرگ‌تر و ظریف‌تری را حتی در قیاس با گل‌رس قرار می‌دهد.

به هر حال برخلاف سابقه کهن سفالگری ایران و تنوع مواد اولیه به ویژه گل، غالب تولید سفال معاصر ایران چه در حوزه تجاری و چه در بخش هنری از گل‌رس موجود در مناطق مختلف ایران است. ضرورت، نیاز و بازار استفاده از گل‌های سفید در این سال‌ها نیز موجب شده شرکت‌هایی در ایران اقدام به تولید گل‌های سفید با فرمول‌های مختلف برای سفالگران کنند. اما متأسفانه اغلب آن‌ها نیز نتوانستند یک گل مناسب که امکان پخت در دمای پایین را داشته باشد فراهم آورند. در این سال‌ها بسیار شنیدم که هنرمندان بسیاری به دلیل نداشتن گل سفید مناسب به منظور اهداف مختلف به ویژه داشتن زمینه سفید برای شیوه‌های تزئینی و لعاب‌های ویژه که روی بدنه سفید نتیجه مطلوب می‌دهد از آنگوب‌های سفید روی گل رس معمولی استفاده کردند؛ روشی که اگر چه مفید است اما مشکل خاص خود به ویژه پوسته شدن در مواردی و یا دست کم اضافه شدن مراحل کار را دارد. حل مشکلاتی از این دست و همچنین جهت استفاده از سایر ویژگی‌های گل سفید مرا بر آن داشت در طول پانزده سال گذشته ضمن کارهای جاری روی این موضوع کار کنم. حاصل این کار که در ادامه آن را می‌خوانید و می‌بینید مرا به امکان استفاده مجدد از دستاوردهای فنی سفالگران پیشین به ویژه منطقه کاشان رساند. تجربه‌ای که اگر چه پانزده سال روی آن وقت گذاشتم، امروز تنها در چند صفحه مشاهده و قابل استفاده است. به همین دلیل وقتی چندی پیش به صورت اتفاقی متوجه شدم، حاصل این سال‌ها به صورت ناقص در اختیار معدودی از دانشجویانم قرار گرفت و این که مکرر دانشجویان دیگر از من جویای چنین گل‌هایی می‌شوند، تصمیم گرفتم داستان این تجربه‌ها و امکان توسعه آن توسط دیگران را در اختیار علاقه‌مندان قرار دهم. این امر مستلزم چاپ و نشر رایگان برای دانشجویان بود که امکانش با حمایت مادی آقای مسعود لطفی میسر شد. بنابراین اگر در انجام این کار اجرایی نهفته باشد، تمامی را متعلق به ایشان می‌دانم. تیموپیمنتل از جمهوری دومنیکن و دکتر امر فیضول از ترکیه با مهر و محبت مطالبی را برای این جزوه نوشتند که وظیفه خود می‌دانم از آن‌ها نیز تشکر کنم.

عباس اکبری

کاشان، شهریور ۱۳۹۴

## شناخت و بررسی واژه‌ها

راقم این سطور بر این باور است، همچون بسیاری از موضوعات مشابه این جزوه بخش مهمی از اشتباهات علمی نتیجه عدم دقت در کاربرد واژه‌ها برای مصادیق آن‌ها است. در زبان فارسی و در ادبیات گذشته ایران واژه‌های سنگینه‌ساز، عتیقه‌ساز، چینی‌ساز و حتی در مناطقی کاشی‌ساز، معرف سفالگری است که برای ساخت آثار خود از گل‌های سفیدی استفاده می‌کند که کیفیت آن‌ها متفاوت با محصولات سفالین با خاک‌رس معمولی است. پیدایش و فراموشی این واژه‌ها در زمان‌های مختلف روی داده است. برای مثال واژه چینی‌ساز اگر چه بیشتر در دوره صفویان و با ورود تعدادی از سرامیک‌سازان چینی توسط شاه عباس به اصفهان وارد ادبیات ایران شد، اما پیشتر چنان که در بخش مطالعه کتابخانه‌ای یادآور شده‌ام، در متن ابوریحان بیرونی به آن اشاره شده است. هر چند آن‌چه او اشاره می‌کند مربوط به چینی اصل و پخت بالاست و آن‌چه از دوران صفویه از آن به عنوان چینی یاد می‌شود در حقیقت نوعی بدل چینی با پخت پایین‌تر و سازگار با امکانات سفالگران ایران است. در میان این واژه‌ها، واژه عتیقه‌ساز نیز به معنای کسی است که معادل این محصولات کهن و متفاوت از گل‌رس را می‌سازد. واژه کاشی‌ساز که به ظاهر معرف کسی است که کاشی می‌سازد نیز اگر چه کمتر اما در مناطقی نظیر نایین و میبد معرف سفالگری بود که محصولاتی از جمله ظروف اما با گل

سفید می‌ساخت. البته واژه کاشی‌ساز به درستی نیز در شهرهای دیگر برای کسی که کاشی می‌ساخت استفاده می‌شد؛ هم چنان که واژه کاشی‌پز برای سازنده کاشی به کار می‌رفت. واژه کاشی در حقیقت وام گرفته شده از نام شهر کاشان است و در متون و در جاهای دیگر به معنای خود کاشی می‌باشد. اما چنان که اشاره شد، در شهرهای یاد شده به ویژه در صد سال گذشته به معنای محصولات سرامیکی از جنس خمیرسنگ است. اما از میان واژه‌ها به گمان من واژه سنگینه ساز واژه صحیح‌تری است برای معرفی سفالگری که محصولاتش حاصل ترکیب پودر سنگ حاوی سیلیس، فریت و بتونیت است؛ زیرا این ترکیب در فارسی خمیرسنگ نامیده شده، بنابراین سازنده آن نیز می‌تواند سنگینه‌ساز اطلاق شود. در حقیقت واژه خمیرسنگ در ایران وجود داشت، سپس مترجمین و پژوهشگران خارجی واژه درست Stonepaste را برای آن لحاظ کردند. آن‌ها پیشتر واژه Fritware و Faience را برای چنین گلی به کار می‌بردند. تأمل من به ویژه بر سر همین واژه‌هاست. این واژه‌ها اگر چه اغلب در ترجمه‌های خود چه از فارسی به انگلیسی و چه از انگلیسی به فارسی، درست معادل سازی شده‌اند؛ اما متأسفانه درست به یک اثر اطلاق نشده‌اند زیرا چنان که در ادامه خواهم گفت بین خمیرسنگ (Stonepaste) و خمیرشیشه (Fritware) از نظر من تفاوت‌هایی وجود دارد. از نظر نگارنده واژه (Faience) نیز می‌تواند تنها معادل آثار خمیرسنگ (Stonepaste) قرار گیرد.

#### مطالعه کتابخانه‌ای

به رغم آن که اطلاعات مربوط به مسایل فنی هنرهای بومی اغلب مکتوب نگردیده و انتقال آن‌ها به نسل‌های بعد اکثراً به صورت سینه به سینه صورت گرفته، اما در مواردی یادداشت‌هایی را می‌توان مشاهده کرد که بسیار مفیدند. چنین منابعی اگر چه بسیار اندک اما بسیار مهم در خصوص سرامیک اسلامی ایران وجود دارد. درباره موضوع این نوشتار سه منبع مهم مفید وجود دارد. نخست کتاب «الجماهر فی الجواهر» نوشته ابوریحان محمد بن احمد بیرونی به زبان عربی. ابوریحان دانشمند ایرانی بود، اما باید یادآور شویم در زمان حیات او (۳۶۲-۴۶۰ هـ. ق) زبان علمی سرزمین‌های اسلامی عربی بود. این متن قدیمی‌ترین متنی بود که من به آن رجوع کردم و ردپایی از موضوع تحقیق را یافتم. اما تا آن‌جا که می‌دانم قبل از این کتاب، چند کتاب دیگر تا سده دوم هجری در مورد سنگ‌شناسی در جهان اسلام نوشته شده است، اما من از مطالب آن‌ها و این که آیا در آن‌ها هم همچون کتاب ابوریحان قسمتی به سرامیک اختصاص داده شده باشد یا نه، مطلع نیستم.<sup>۱</sup> به هر حال ابوریحان در متن خود در حقیقت به چینی خالص اشاره می‌کند که نوعی خمیرسنگ پخت بالا است و با آن چه هنرمندان مسلمان در تقلید از این نوع گل ساختند، در یک ویژگی مهم متفاوت است. زیرا مشکل اصلی در سرزمین‌های اسلامی فقدان کوره‌های پخت بالا بود که چینیان از آن استفاده می‌کردند. به همین دلیل وقتی ابوریحان ترکیب این گل را می‌گوید به ترکیب سیلیس و مقداری از خاک دیگر اشاره می‌کند و ذکری از اضافه کردن فریت به آن نمی‌کند.<sup>۲</sup> زیرا سفالگران چینی احتیاجی به پایین آوردن دمای پخت این گل نداشتند. این ابتکار هنرمندان مسلمان بود که با اضافه کردن فریت به این گل نوعی بدل چینی با پخت پایین و متناسب با شرایط پخت کوره‌های خود بسازند. ابوریحان به نکات مفید دیگری در



خصوص این گل از جمله طریقه ساخت، نگهداری و انتقال آن به سفالگران نسل‌های بعد و اینکه این گل در ایران چینی و در عراق صینی نامیده می‌شود و البته موارد دیگر اشاره می‌کند.

منبع دوم کتاب «جواهرنامه نظامی» تألیف «محمدبن ابی البرکات جوهری نیشابوری» در سال ۵۹۲ هجری است. وی در بخش لعاب کتاب خود از سنگی صحبت می‌کند که منبع تهیه سیلیس است. در آن‌جا اشاره می‌کند که این سنگ در مناطق مختلف به چه نام‌هایی نامیده می‌شود. سپس در بخش ساخت ظروف چینی از همین سنگ یاد می‌کند و شرح مفصلی از ساخت گل از آن. متن نشان می‌دهد او بخشی از اطلاعات خود را نیز از کتاب ابوریحان وام گرفته است، که البته در جاهایی از کتاب به این مهم اشاره می‌کند. با این همه توضیحات او به ویژه در چگونگی به دست آوردن گل چینی با ذرات ریز، مفصل است. در حقیقت او نیز چون ابوریحان به گلی که سفالگران چینی می‌سازند اشاره می‌کند و در این مهم اشاره‌ای به میزان ترکیبات آن نمی‌کند. با این همه اطلاعات او در خصوص خمیرسنگ پخت بالا (چینی خالص) منحصر به فرد است.<sup>۳</sup>

اما منبع سوم کتاب «عرایس الجواهر و نفایس الاطایب» نوشته «ابوالقاسم عبدالله کاشانی» به سال ۷۰۰ هجری است. توضیحات وی در قیاس با متون دیگر در خصوص گل موردنظر هر چند کوتاه است اما به یقین من بسیار مهم‌تر است. زیرا بسیار واضح به میزان ترکیب مواد این گل و به ویژه این نکته که فریت به آن اضافه می‌شود اشاره می‌کند. وی با توضیحات خود ما را با یک خمیرسنگ یا بدل چینی با پخت پایین آشنا می‌کند. او اشاره می‌کند که برای ساخت این گل، ده قسمت شکر سنگ سفید (سیلیس)، یک قسمت فریت که خود در ساخت لعاب توضیح آن را داده و یک قسمت گل لوری که باید آن را معادل بتونیت بدانیم به کار می‌رود.<sup>۴</sup> من این ترکیب را ساختم. نتیجه آن گل خمیرسنگی است که کار با آن سخت است. مشکلی که دیگران نیز در کار با این فرمول رو به رو شده بودند.<sup>۵</sup> در حالی که آثار به جا مانده از خمیرسنگ مربوط به کاشان و هم زمان با ابوالقاسم نشان از سهولت کار با این گل می‌دهد. بنابراین اطلاعات این متون را با یافته‌های مهم مطالعات میدانی مقایسه کردم و به این نکته مهم پی بردم که سفالگران از سنگ‌های مختلفی در مناطقی که کار می‌کرده‌اند استفاده کرده‌اند که بعضی از آن‌ها ضمن آن که دارنده سیلیس است ویژگی‌هایی دارد که مشکلات کار با این فرمول را آسان می‌کند. حاصل این تجربه‌ها را در بخش کارآمد کردن اطلاعات بیان کرده‌ام.

### مطالعه میدانی

برای رسیدن به نتیجه مطلوب در خصوص کسب اطلاعات مربوط به گل‌های خمیرسنگ اتکاء من تنها محدود به مطالعات منابع نظری نبود. معتقدم در چنین موضوعاتی مطالعه میدانی به اندازه مطالعه کتابخانه‌ای اهمیت دارد. به همین دلیل در طول پانزده سال گذشته هر زمان که فرصتی پیش می‌آمد به اتفاق دوست، همکار و یا به تنهایی به اطراف شهر کاشان رفتم تا بر اساس اطلاعاتی که از افراد مختلف می‌شنیدم، قطعات بازمانده در طول سالیان را پیدا کنم. گاه این سفرهای کوچک چند ساعته با موفقیت بود و یافتن سفالینه‌های شکسته از خمیرسنگ و یا سفالینه‌هایی با گل‌های رس، لذتی بی‌پایان داشت و گاه سرخوردگی و شکست. در یکی از این سفرها بر اساس اطلاعات یکی از همکاران دانشگاهی ام به



اتفاق دوستی تا ۶۰ کیلومتری کاشان و تا تپه‌هایی که ماشین به سختی به بالای آن می‌رفت رفتیم؛ به امید آن که با آن توضیحات با حجم انبوهی از سفالینه‌های قدیمی روبرو شویم. نتیجه اما تنها یافتن یک قطعه دو سانتی متری از سرامیک خمیرسنگ از لبه ظرفی متعلق به دوره مغول بود که البته یافتن آن در آن فاصله و در آن مکان خستگی سفر را از بین برد. باید یادآور شوم در طول این جست‌وجوها یافته‌های من تنها شامل قطعاتی بود که معمولاً به لحاظ باستان‌شناسی ارزشی نداشتند اما دربردارنده ارزشی فنی برای من بودند. به هر حال برای من این قطعات به ظاهر بی‌ارزش، ارزشی به مانند قطعات مهم از نظر باستان‌شناسی دارند. جمع‌آوری، دقت و مطالعه مواد تشکیل‌دهنده آن‌ها به من این اطمینان را داد که باید در واژه‌های مطرح شده در این سال‌ها بازنگری کرد و فرضیه جدی را مطرح کرد.

### فرضیه جدید

مطالعه مقاطع شکسته قطعات یافت‌شده، دقت و بررسی مواد تشکیل‌دهنده آن‌ها نشان داد به رغم تصور یکسان از واژه‌های Stonepaste (خمیرسنگ) و Fritware (خمیرشیشه)، آن‌ها در مواردی با یکدیگر تفاوت دارند و شباهت است این واژه‌ها برای سرامیک‌هایی که مصداق آن است به کار برده شود. راقم این سطور بر این فرض تأکید دارد که خمیرسنگ معرف نوعی از گل است که حاصل ترکیب پودر سنگ محتوی سیلیس به اضافه فریت و همچنین خاک بنتونیت است. این در حالی است که خمیرشیشه می‌تواند علاوه بر ترکیب فوق شامل گل‌هایی باشد که به جای خاک سیلیس از خاک رس معمولی ترکیبی شده باشد. در چنین ترکیبی حتی ضرورت استفاده از بنتونیت نیز حذف می‌شود. بدین ترتیب هر گل خمیرسنگی را می‌توان نوعی خمیرشیشه دانست اما هر گل خمیرشیشه‌ای لزوماً خمیرسنگ نیست. این فرضیه معتقد است از نظر زمانی گل‌های خمیرسنگ قدیمی‌تر از گل‌های خمیرشیشه‌ای هستند که حاصل ترکیب فریت و گل‌رس می‌باشند. یافته‌های میدانی نشان می‌دهد هر چه از زمان گذشت، سرامیک‌های خمیرسنگ کم شدند و به جای آن ترکیب فریت و گل‌های معمولی متداول شد و در گذر زمان این ترکیب نیز به استفاده از گل‌رس معمولی مانند گذشته سوق یافت. این تحول را باید ناشی از مراحل سخت تولید پودر سیلیس و فریت دست کم با امکانات سده‌های پیشین دانست. متأسفانه وقتی امکانات جدید جهت آماده‌سازی مواد اولیه و همچنین کارخانه‌های مدرن سرامیک پدید آمد که چند دهه از فراموشی گل‌های خمیرسنگ و خمیرشیشه نزد سفالگران می‌گذشت. گل‌های تولید شده توسط کارخانه‌های مدرن سرامیک نیز نوعی خمیرسنگ پخت بالا بودند که با شرایط پخت پایین کارگاه‌های کوچک سفالگری تطابق نداشت. بدین ترتیب این گل‌ها و میزان مواد آن‌ها از حافظه سفالگر ایرانی محو شد. در نتیجه بسیاری از کیفیت‌های سرامیک ایران از جمله رنگ‌های درخشان (به سبب وجود زمینه سفید گل‌های خمیرسنگ)، همچنین نتیجه بهتر بعضی از شیوه‌های تزیین نظیر نقاشی زیرلغابی روی بدنه سفید و ... از تاریخ سرامیک ایران حذف شد. این مسئله را می‌توان در مناطق خاصی از ایران از جمله نایین، میبد و گناباد مشاهده کرد. از همین رو معتقدم بازنگری و به‌روز کردن تجربه‌های پیشینیان برای احیاء گل‌های خمیرسنگ که دمایی پایین‌تر از ۱۰۰۰ درجه داشته باشد می‌تواند بسیاری از کیفیت‌های ممتاز سرامیک این مناطق را مجدداً احیا کند.

## سفال و اکوسیستم منطقه

سفالگری از معدود هنرهایی است که از جنبه‌های مختلف ارتباطی تنگاتنگ با شرایط اقلیمی و محیطی منطقه تولید خود دارد. اکوسیستم یک منطقه می‌تواند به دو صورت فراهم آوردن مواد اولیه و همچنین منبع الهام نقوش و فرم سفالینه‌های مؤثر باشد. چنین اکوسیستم‌هایی در اکثر نقاط ایران وجود دارد. این مسئله به ویژه برای تهیه مواد اولیه گل‌های خمیرسنگ اهمیت دارد. اما شاید یکی از استثنای ترین این مناطق کاشان و اطراف آن است. زیرا انواع سنگ‌های حاوی سیلیس و همچنین بنتونیت جهت تهیه بدنه‌های خمیرسنگ در اطراف منطقه وجود دارد. حتی بر خلاف نظر بسیاری کائولن نیز در نزدیکی کاشان وجود دارد. مقایسه خمیرسنگ‌های به جا مانده از کاشان، میند، نطنز، نایین و ... نشان می‌دهد سرامیک‌های کاشان از خمیرسنگ بهتری ساخته شده‌اند. ظرافت، ابعاد و ویژگی‌های دیگر آثار کاشان نشان می‌دهد این خمیرسنگ‌ها حاصل ترکیب سیلیس خالص با فریت و بنتونیت نمی‌باشند، زیرا چنین ترکیبی نمی‌تواند آثاری با این کیفیت تولید کند<sup>۳</sup>. به همین دلیل است که در مناطق دیگر همچون نطنز سفالگرانی که خمیرسنگ می‌ساختند، مجبور بودند برای ساخت آثار بزرگ با این گل به علت عدم پلاستیسیته بالا آن را در چند مرحله بسازند<sup>۴</sup>. این در حالی است که در بسیاری از ظروف خمیرسنگ کاشان می‌توان قابلیت‌های بهتری برای ابعاد بزرگ را مشاهده کرد. این مسئله در حقیقت ناشی از در اختیار داشتن منابع متعدد برای تهیه سیلیس به ویژه کائولن است. فهم این مهم باعث شد تا نگارنده با بازنگری در فرمول ارائه شده در منابع کهن به گلی با قابلیت‌های ویژه دست یابد. به هر حال در مناطق تولید کننده سرامیک‌های خمیرسنگ در ایران، مطالعه آثار به جا مانده از کاشان، نتایج بهتری برای به روز کردن گل‌های خمیرسنگ برای سرامیک معاصر دارد که به آن اشاره خواهد شد.

## ویژگی های خمیرسنگ

مطالعه آثار به جا مانده با گل‌های خمیرسنگ نشان می‌دهد، این گل مزیت‌های متعددی در ساخت، تزئین، استحکام و ماندگاری دارد که از گل‌های معمولی و رایج سفالگری به ویژه گل‌رس متمایز است. اگر ترکیب درستی از این گل درست شود نه تنها برخلاف خمیرسنگ‌های بعضی از مناطق و همچنین منابع ذکر شده که چرخ‌کاری با آن را مشکل می‌دانند، سخت نیست بلکه بسیار قابلیت کار روی چرخ سفالگری برای ابعاد بزرگ و با ضخامت‌های نازک دارد. از سویی این گل قابلیت قالب‌زنی به روش پرس و یا ریخته‌گری را نیز دارد. اما شاید بتوان یکی از ویژگی‌های مهم دیگر این گل را امکان چسباندن قطعات خشک با کمی مرطوب کردن در نمونه‌هایی از این گل دانست؛ ویژگی که در اکثر گل‌ها وجود ندارد. ویژگی مهم دیگر خمیرسنگ را باید در چسبیدن بهتر لعاب و بدنه دانست. زیرا وجود لعاب (فریت) یکسان در این گل با لعابی که روی گل بعد از پخت زده می‌شود موجب چسبندگی بهتر بدنه و لعاب می‌شود<sup>۵</sup>. سفید بودن این گل بعد از پخت نیز یکی از مهمترین ویژگی‌های آن است. زیرا وجود چنین زمینه‌ای امکان به دست آوردن لعاب‌های درخشان به ویژه رنگ‌های خاص نظیر فیروزه‌ای را امکان‌پذیر می‌نماید. برای مثال یک لعاب قلیایی حاوی اکسید مس عموماً روی بدنه‌های قرمز رنگ نتیجه فیروزه‌ای ندارد و به رنگ سبز متمایل می‌شود، زیرا اکسید آهن موجود در

گل‌های رس قرمز و همچنین رنگ قرمز بعد از پخت این گل‌ها روی آن تأثیرگذار است. این در حالی است که همین لعاب روی بدنه سفید خمیرسنگ رنگ فیروزه‌ای تولید می‌کند.

### کارآمد کردن اطلاعات

حاصل چند سال مطالعه میدانی، کتابخانه‌ای و آزمایش در ترکیب سنگ‌های حاوی سیلیس با فریت‌های مختلف و بنتونیت به من نشان داد که سفالگران مناطق مختلف ایران که از گل خمیرسنگ استفاده می‌کردند، ناگزیر به تهیه سیلیس از سنگ‌های اطراف کارگاه خود بودند و از این رو حاصل کار آن‌ها اگر چه گونه‌هایی از خمیرسنگ بود اما با توجه به نوع سنگ تأمین‌کننده سیلیس آن‌ها تفاوت‌هایی در راحتی کار با آن و کیفیت‌های نهایی اثر موجب می‌شد. در اینجا بدون این که بخواهم وارد جزئیات بارها آزمایش در رسیدن به نتیجه مناسبی که مدنظرم بود کنم، تنها به این مهم اشاره می‌کنم که ماحصل همه این مطالعات نشان داد که هر جا سفالگران برای تهیه سیلیس خود از کائولن استفاده کردند، توانستند خمیرسنگ بهتری برای کار با شیوه‌های مختلف تولید سفال بسازند. به هر حال حاصل این تجربه‌ها خلاصه می‌شود در این فرمول ساده:

۸۰ درصد کائولن      ۱۵ درصد فریت      ۵ درصد بنتونیت

حاصل این ترکیب گلی است که با توجه به توضیحات این جزوه می‌توان آن را هم خمیرسنگ نامید و هم خمیرشیشه؛ نوعی بدل چینی با پخت پایین بین ۹۸۰ تا ۱۰۰۰ درجه، متناسب با کوره‌های کارگاه‌های کوچک. برای فریت اگر چه من آن را خود می‌سازم، اما علاقمندان می‌توانند از فریت‌های استاندارد موجود استفاده کنند. حتی پودر شیشه‌های مختلف می‌تواند جایگزین شود. برای کائولن در ایران بهترین منبع برای این فرمول کائولن زنوز آذربایجان است. اما بدیهی است با سایر کائولن‌ها هم امکان‌پذیر است. به جای بنتونیت می‌توان از بال‌کلی استفاده کرد، هر چند توصیه من برای نتیجه خوب همان بنتونیت است. به هر حال شما نیز می‌توانید با تغییرات اندک در این فرمول، گل‌های خاص‌تری را بسازید. کاری که من گاه آن را به دلایلی انجام می‌دهم. به هر حال فرمول کلی این گل اگر چه بسیار ساده است، اما گل حاصل از آن قابلیت‌های زیادی برای چرخ‌کاری، قالب‌زدن، مجسمه‌سازی و حتی تبدیل شدن به دوغاب ریخته‌گری دارد. باورم این است که این ترکیب می‌تواند، مشکلات بسیاری از علاقمندان به سرامیک جهت کار با گل سفید را حل کند.

### آثار این مجموعه

آن چه در صفحات بعد می‌بینید، حاصل کار با سه نوع گل می‌باشد. گل‌رس معمولی که در اکثر جاها یافت می‌شود. خمیرشیشه که حاصل ترکیب گل‌رس معمولی با یک فریت بوده است. خمیرسنگ که با حاصل ترکیب سنگ‌های یافت شده و یا حاصل ترکیب کائولن آماده با فریت و بنتونیت بوده است. قرار دادن مجموعه این آثار در این جزوه تنها جهت نشان دادن نتایج مختلفی است که به واسطه داشتن گل‌های متعدد می‌توان داشت. بنابراین تنها یادآور جنبه‌های فنی است. باورم این است که در کار با گل، دانش فنی تنها مقدمه شروع ساخت اثر هنری است. بنابراین آثار این مجموعه تنها نمونه‌های فنی برای متن آن هستند.

#### پی نوشت:

۱- مرحوم ایرج افشار در مقدمه کتاب جواهرنامه نظامی در جدولی که تنظیم کرده است نام نه کتاب دیگر در خصوص سنگ‌شناسی را که قبل از ابوریحان و تا سده‌های آغازین اسلام منتشر شده، فهرست کرده است. به دلایلی امکان رجوع من به آن‌ها نبود. پیشنهاد می‌کنم که علاقمندان آن‌ها را مرور کنند، زیرا به احتمال زیاد در مورد موضوع این نوشتار مطالبی در آن‌ها یافت می‌شود.

۲- بنگرید به الجماهر فی الجواهر نوشته ابوریحان محمدبن احمد البیرونی، تحقیق توسط یوسف الهادی، نشر مشترک انتشارات علمی و فرهنگی با نشر میراث مکتوب، ۱۳۷۴، ص ۳۶۹

۳- در این خصوص بنگرید به جواهرنامه نظامی تألیف محمدبن ابی البرکات جوهری نیشابوری، به کوشش ایرج افشار با همکاری محمد رسول دریا گشت، نشر میراث مکتوب، ۱۳۸۳، ص ۳۶۱

۴- بنگرید به عرایس الجواهر و نفایس الاطایب تألیف ابوالقاسم عبدالله کاشانی به کوشش ایرج افشار، المعی، ۱۳۸۶، ص ۳۴۴

۵- بنگرید به شرح و تفسیر جیمز ویلسن آلن در پاراگراف شماره ۲۳ در:

Allan, J.W. (1973) Abul Qusim's Treatise on Ceramic-Iran volume xl

وی در این پاراگراف به آزمایش‌های خانم رزماری برویر با فرمولی که ابوالقاسم ارایه می‌کند اشاره و متذکر می‌شود که خانم رزماری برویر نیز به سختی کار با این ترکیب اشاره می‌کند. در دوره معاصر نیز بسیاری از سفالگران با من تماس داشتند و به درستی اشاره می‌کردند که این ترکیب قابلیت شکل‌پذیری خوبی ندارد و از من خواستار راهنمایی بودند. به همین دلیل این جزوه تهیه شد.

۶- اصولاً در مورد ساخت سرامیک‌هایی با بدنه سفید و مقایسه آن‌ها با چینی اختلاف نظر وجود دارد. بدین منظور بنگرید به سیری در صنایع دستی ایران نوشته جی گلاک و سومی هیراموتوگلاک، بانک ملی ایران، ص ۹۳

۷- در این خصوص بنگرید به توضیحات هانس ای. وولف در کتاب صنایع دستی کهن ایران ترجمه دکتر سیروس ابراهیم زاده، انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی، ۱۳۷۲، ص ۱۴۹

۸- بنگرید به،

D.Khalili, Nasser (2008) Visions of Splendour in Islamic Art and Culture, Worth p. 94

## هنر و پژوهش

انسان از همان سپیده دم هستی خود، از مهارت‌های دیداری و خلاقیتش در جهت پیشرفت و پیشبرد تمدن بهره جسته است. از همان زمان که او اولین توده گل رس را در دل آتش گذاشت، تلاش و جست‌وجویی آغاز گرفت که دیگر هیچگاه پایانی نداشت.

نخستین کوزه‌ها و ظروف کاربردی که برای نگهداری مایعات به کار می‌رفت، چیزی حدود نه هزار سال پیش از میلاد به وجود آمد و حدود یک هزار سال بعد هم در مصر، روش‌های تولید شیشه از وجهه‌ای عمومی و محبوب برخوردار گشت.

درست همان وقت که انسان پی‌برد می‌شود خاک رس را از دل زمین بیرون آورد و با آب و آتش درآمیخت تا اشیای مختلف از آن ساخت، صنعت فوق متولد شد.

بیست و چهار هزار سال پیش از میلاد، اشکال و پیکره‌های انسان و حیوان را از گل رس و دیگر مواد می‌ساختند و در کوره می‌پختند. این کوره‌ها تا حدودی در زمین حفر شده بود. تقریباً ده هزار سال بعد، سکونتگاه‌های دائمی انسان‌ها در مناطقی مثل بین‌النهرین و هند (جایی که کاشی تولید و ساخته می‌شد) مستقر گردید. گذشته از این، در این دوره از خشت هم برای ساخت خانه استفاده می‌شد، ضمن آنکه مواد و مصالح جدید هم روی کار آمد.

سال‌ها است که عباس اکبری در حال کار روی یک نظریه جدید مبتنی بر تحقیقات عملی در زمینه نوع خاصی از گل است که از گذشته‌های دور به دست آمده. این گل خاص که نوعی چینی با دمای پایین است اکنون «خمیرسنگ» نامیده می‌شود. سفالگران مسلمان، خاصه در ایران، این ماده را حدود یک هزار سال پیش درست کردند - ماده‌ای که پیشتر به مدت چندین قرن مورد استفاده بود.

اما سفالگران حدود صد سال پیش، دیگر از این ماده استفاده نکردند، زیرا احتمالاً اطلاعات مربوط به تهیه آن مفقود شده بود. یکی از بهترین اماکنی که می‌توان این نوع گل را در آنجا یافت، شهر کاشان واقع در مرکز ایران است؛ جایی که عباس اکبری به تدریس سفالگری اشتغال دارد. این شهر در طول تاریخ سفال، به دلیل توسعه طیف گسترده‌ای از فنونی که شامل لعاب‌های زرین و البته گل خمیرسنگ می‌شود، مشهور و مطرح است.

اکبری طی پانزده سال گذشته، در حال تدریس، کار و زندگی در کاشان بوده است. او در این شهر به جست‌وجو و کاوش پرداخته و تعداد قابل توجهی قطعات شکسته سفال (خمیرسنگ) یافته است تا بتواند آنها را تجزیه و تحلیل کرده و تلاش کند فرمول ساختشان را برای تهیه این نوع گل به دست آورد. وی در کنار این فعالیت، به مطالعه متون کهن که فقط یک نمونه از آنها به حدود هزار سال پیش بازمی‌گردد روی آورده است.

برای انجام یک تحقیق مؤثر و مفید، لازم است یادداشت‌هایی را نوشت و کتب و مراجع گسترده‌ای گرد آورد و از سویی نیز ایده‌های مختلف را با ثبت اندیشه روی کاغذ به نحوی مناسب سامان بخشید تا به این ترتیب بتوان نوشتاری در باب یافته‌های موضوع مورد نظر تهیه کرد و نحوه ارایه مضمون و مطالب را جمع‌بندی نمود.

اکبری بعد از انجام آزمایش‌های فراوان، در حال حاضر به راه ساده‌ای برای تولید نوعی خمیر مطلوب به منظور استفاده در حوزه سفال و همچنین مجسمه‌سازی دست یازیده است. این خمیر شبیه چینی است اما در دمای کمتر از هزار درجه سلسیوس گداخته می‌شود، بنابراین می‌توان آن را یک «نوآوری» هزارساله نامید.

آرزوی هر هنرمند، محقق و مدرسی احیا و نشر این دانش کهن درباره این نوع خمیر است که تا به امروز مفقود بوده تا از این طریق آن را با هنرمندان معاصر (مجسمه‌ساز و سفالگر) و همچنین پژوهشگران حوزه‌های فنی سفال در میان بگذارد.

خوشحال و محظوظ هستیم از اینکه به استقبال آثار عباس اکبری می‌رویم؛ آن هم به سبب تلاش و مساعدتی که با یافته‌های خود در این راه صورت داده است و همچنین به خاطر روشن کردن و نشان دادن مسیری که در حین انجام تحقیقات دیگر به منظور احیای سایر روش‌ها و تکنیک‌های این سبک باید دنبال کرد: سبک‌ها و گونه‌هایی که در میان دریایی از متون کهن گم شده و سهم بسزایی در دانش پیشرفته سفال – که از نخستین تجلیات هنر انسانی است – خواهد داشت.

تیمو پیمتیل

پونتا کانا، جمهوری دومینیکن، و. آی

ژوئیه ۲۰۱۵

ترجمه از اسپانیایی به انگلیسی: ایلانا بنادی \*

## بارقه‌های شاعرانه

ظرف یا کاسه که همراه و ضمیمه‌ای تقریباً ده‌هزارساله در هنر سفالگری محسوب می‌شود، ابداع و اختراعی است که به آدمی امکان داد از همان روز نخست آب و خوراک خود را در آن بگذارد و نگهداری کند. ساختار ظرف که اصولاً چیزی شبیه دو برگ نخل متصل به هم است، به تدریج در گذر زمان توسعه و تحول پیدا کرد، به لحاظ ظاهری کوچک‌تر شد، شامل تزئین و رنگ‌آمیزی گشت و به این صورت به حیات و هستی خود تا به امروز ادامه داد. آنچه فرم ظرف را مهم و ویژه می‌سازد، نه فقط شکل ظاهری و بیرونی آن، بلکه ساختاری است که فضای درون را احاطه کرده است. ظرف در واقع صاحب فضایی است که آن را در خود محاط کرده و همین فضا با چنین حد و حدودی واجد ارزش شده است.

در سده‌ی نهم میلادی (دوم و سوم هجری)، تکنیک سفال زرین‌فام که حاصل رنج و کوشش سفالگران مسلمان کاشانی در ایران بود، بُعد و وجهه تازه‌ای به دنیای سفال و سفالگری افزود و این امکان را پیش رو قرار داد تا بهترین و عالی‌ترین آثار عصر سفال پدیدار شوند. تکنیک زرین‌فام امروزه افق‌های تحقیقاتی و اکتشافی نوینی را به روی هنرمندان سفالگر گشوده است. علاوه بر این، آن‌چنان که در اثری با عنوان «سه کتاب مهم هنرمند» نوشته سیپریانو پیکولپاسو - پژوهشگر بزرگ زمانه خود - نیز آمده، اگرچه مشکلات و هزینه‌های بالای استفاده از این تکنیک (که از هر هزار نمونه آن تنها ۵ تا ۶ عدد صحیح و مطلوب از آب درمی‌آید) تا سده‌های اخیر تقریباً هیچ اجرا و کاربردی را در پی نداشته است، با این حال هنرمندان عصر حاضر اقدام به برداشت گام‌هایی جسورانه کرده و مرزها و محدودیت‌های این فن را گسترش داده و مرتفع ساخته‌اند.

عباس اکبری از معدود هنرمندانی است که با حسی حاکی از کنجکاوی و تمرکز فراوان، در این تکنیک خاص به کاوش و تفحص پرداخته است. همت بلند و شگفت‌کاری او و ذوق و هیجانش که در سمپوزیوم لعاب از میر مشهود بود، در نظر تمام هنرمندانی که آنجا حضور داشتند، خصیصه‌ای عجیب و در نوع خود جالب‌توجه محسوب می‌شد - جایی که با او در آنجا دیدار داشتیم.

عباس اکبری هنرمندی است که با تلفیق دانش و تجربه گذشتگان، ابعاد هنر مدرن را وسعت بخشیده است. وی در حالی که به شرح و تفسیر گنجینه و دوفینه‌های هنری جغرافیای محل زندگی خود می‌پردازد، میراث دانشمندان و پژوهندگانی چون ابوریحان بیرونی (مربوط به ۱۰۰۰ سال پیش)، ابوالبرکات (۸۰۰ سال پیش) و ابوالقاسم کاشانی (۷۰۰ سال پیش) را نیز با شور و شوق و بارقه‌هایی شاعرانه بازگو می‌کند. ظروف و کاسه‌هایی که او ساخته، به نشانی از یک زبان شاعرانه جدید تبدیل گشته و فضای میان آنها، بار معنایی بسیار متفاوتی را اختیار کرده‌اند.

دکتر امر فیضول

دانشیار دانشگاه حاجت‌تپه، دانشکده‌ی هنرهای زیبا

دپارتمان سفال

ترکیه، آنکارا، سپتامبر ۲۰۱۵





یافتن قطعات قدیمی  
Finding old pieces



جست و جوی میدانی  
Field investigation



جست و جوی میدانی  
Field investigation



مقطع قطعه خمیر شیشه یافت شده  
The side surface of found fritware



مقطع قطعه خمیر سنگ یافت شده  
The side surface of found stonepaste



نمونه های قالب خورده خمیر سنگ  
Molded stonepaste samples



آسیاب کردن سنگ کائولن  
Grinding kaolin ore



سنگ کائولن، اطراف کاشان  
Kaolin ore, around Kashan



معادن کائولن، اطراف کاشان  
Kaolin mine, around Kashan



مخلوط کردن مواد  
Mixing the materials



توزین مواد  
Weighing the materials



آماده‌سازی مواد  
The preparation of materials



چرخکاری  
Throwing



چرخکاری  
Throwing



ورز دادن  
Kneading



پرداخت خمیر سنگ  
Polishing the stonepaste



تراش خمیر سنگ  
Cutting the stonepaste



شکل پذیری خمیر سنگ  
The plasticity of stonepaste



طراحی  
Drawing



خوشنویسی  
Calligraphy



قابلیت خمیر سنگ  
The capabilities of stonepaste



پاک کردن واسطه گلی  
Rubbing the clay medium



پخت در کوره چوبسوز  
Firing in the wood kiln



بارگذاری کوره چوبسوز  
Loading the wood kiln



قبل از پخت نهایی  
Before the final firing





فلز قلم روی خمیر سنگ  
Lustre on Stonepaste





فلزفام روی خمیر سنگ  
Lustre on Stonepaste





فلزفام روی خمیر سنگ  
Lustre on Stonepaste



فلزفام روی خمیر سنگ  
Lustre on Stonepaste







فلزفام روی خمیر سنگ  
Lustre on Stonepaste





فلزفام روی خمیر سنگ  
Lustre on Stonepaste







فلزفام روی خمیر سنگ  
Lustre on Stonepaste





فلز فام روی خمیر شیشه  
Lustre on Fritware





فلز فام روی خمیر شیشه  
Lustre on Fritware





فلزفام روی گل رس  
Lustre on Red Clay





فلزفام روی گل رس  
Lustre on Red Clay



فلزفام روی گل رس  
Lustre on Red Clay







فلزفام روی گل رس  
Lustre on Red Clay





لustrه روی دل رس  
Lustre on Red Clay



فلزفام روی گل رس  
Lustre on Red Clay





سفال‌های شکسته قدیمی، خمیرسنگ جدید، پلکسی گلاس  
Old broken pieces of pottery, New Stonepaste, Plexiglas



سفال‌های شکسته قدیمی، خمیرسنگ جدید، پلکسی گلاس  
Old broken pieces of pottery, New Stonepaste, Plexiglas



## Poetic Spark

Bowl form which accompanies to almost ten thousand years of ceramic art, is an invention allows human beings to put his food and water or to preserve them since the very first day. Bowl structure which looked like two palms connected to each other was developed, expanded, shrank, ornamented, colored and continued its existence until today. What makes bowl form special is not its outer shape but also its structure limiting the gap it takes in. As a matter of fact bowl has become the master of the gap it limits and the gap gained value with those limits.

In IX. Century Luster technique which appeared with the efforts of Islam ceramic experts in Kashan region of Iran added a new dimension to world ceramic and allowed the best pieces of ceramic art age to be presented. The luster technique today opens new research and discovery horizons to ceramic artists. More over, as mentioned in the piece of art named «three main books of artist» of Cipriano Piccolpasso, the great researcher of the era, although the difficulties and high cost of the technique in which only 5 or 6 samples out of a thousand are resulted in desired or aimed level, almost led to no application until recent centuries, artists started to take courageous steps in the final century and force the limits of this technique.

Abbas Akbari is one of the rare artists wandering at the limits of this technique with a high level of curiosity and concentration. The incredible working ambition and his excitement which he demonstrated in Izmir luster symposium where I met him, was a shocking and interesting feature of him for all the artists who were present there.

Abbas Akbari, is an artist who forces the dimensions of modern art by combining them with knowledge and experiences of the past. While interpreting the artistic treasures of the geography he lives, he also reveals the heritage of the researchers such as Aboureyhan from 1000 years ago, Abolbarakat from 800 years ago and Abolqasim Kashani from 700 years ago, with a poetic spark. The bowls produced by Akbari became the brand new language of poetry and the gap within the bowl gained a very different meaning.

Tugrul Emre Feyzoglu  
Assoc.Prof.Hacettepe University,Faculty of Fine Arts  
Ceramic Department  
Turkye  
Sep 2015

clay is the city of Kashan in central Iran, where Akbari teaches ceramics. This city is famous in the history of ceramics for having developed a range of techniques that include shiny glazes and for this clay, stone paste.

For the last 15 years, Akbari has been teaching, working and living in Kashan, where he has searched for and found a good number of broken pieces of ceramics (stone paste) in order to analyse them and try to work out the formula for making this clay, and by studying ancient texts, one of which is about 1000 years old.

For research to be effective, it is essential to take notes and to compile a broad-based bibliography, and to organise ideas efficiently by recording thoughts on paper in order to produce an article on the findings on the subject, and to organise the presentation of the contents.

After a large number of tests and experiments, Akbari has now found an easy way of producing good quality clay for working in potters' wheels and for use in sculpture and ceramics.

This clay is similar to porcelain, but it burns at less than 1000 degrees Celsius, so this can still be described as a one-thousand-year-old "novelty".

An artist, researcher and teacher wishes to revive and disseminate this ancient knowledge about this clay that had been lost up till now, in order to share it with contemporary artists (sculptors and ceramists) as well as with scholars of ceramic techniques.

We are delighted to hail the work of Abbas Akbari for the contribution he has made with his findings, as well as for blazing the trail that should be followed when conducting research aimed at reviving other methods of this type, lost in an ocean of ancient texts and that will contribute to improved knowledge of ceramics, an early manifestation of human art.

Thimo Pimentel

Punta Cana, Dominican Republic, WI

July 2015

Traductor from Spanish to English: Ilana Benady(\*)

## **Art and Research**

From the dawn of their existence, humans have used their observational skills and inventiveness in order to advance civilisation. Since early humans first placed the first lumps of clay into fire, an investigative process began that would never cease.

The first functional pots used for holding liquids appeared nine thousand years BCE and one thousand years later, in Egypt, glassmaking methods became popular. Once humans discovered that clay could be dug up and used for making objects by first mixing it with water and then placing it in fire, the industry was born.

24,000 years BCE, human and animal figures were made of clay and other materials for baking in ovens that were partly excavated in the ground. Almost 10,000 years later, permanent human settlements were established in Mesopotamia and India where tiles were manufactured. Also during this time, clay bricks were used for building houses, and new materials were developed.

For several years, Abbas Akbari has been working on a new theory based on practical research into a special type of clay from the distant past. This clay is now called Stone paste, a type of low-temperature porcelain that Muslim ceramists, especially in Iran, made some 1000 years ago and which remained in use for several centuries.

About 100 years ago potters stopped using this clay, possibly because the information about it had been lost. One of the best places for finding this type of

### **Works of This Collection**

What you see in the following pages is the result of working with three kinds of clay: ordinary clay which could be found in most places; fritware which is the combination of ordinary clay plus a kind of frit; and finally stonepaste which is either the combination of found ores or an amalgam of prepared kaolin, frit and bentonite.

The exhibition of these works in this booklet is only for the purpose of showing different results having been obtained from different kinds of clay. Hence they just point to the technical aspects. In my opinion, having the technical knowledge of materials is just the beginning or introduction for making a work of art. Therefore the works of this collection are only considered technical samples for the texts.

### **Endnotes**

1. The late Iraj Afshar in the introduction of *Javaher-name-ye Nizami* (The Book of Gems) in a table has listed nine more books on gemology having been published before Al-Biruni during the first Islamic centuries. I didn't have access to them for some reasons. I suggest others to have a review of these texts, because most probably they'll find some information on the subject of this booklet.
2. See *Al-Jamaher fi Al-Jawaher* by Al-Biruni, researched by Yousof Al-Haadi, Elmi-va-Farhangi and Mirath-e Maktoub Publications, 1373 (1995), p. 369.
3. In this connection, see *Javaher-name-ye Nizami* by Muhammad Ibn Abi Barakat Johari Neishabouri, ed. by Iraj Afshar, cooperated by Mohammad Rasoul Daryagasht, Mirath-e Maktoub Publications, 1383 (2004), p. 361.
4. See *Arayes al-Jawaher va Nafayes al-Atayeb* by Abul Ghasem Abdullah Kashani, ed. By Iraj Afshar, Al-Ma'I Publications, 1386 (2007), p. 344.
5. See James W. Allan's description and interpretation in paragraph no. 23, Allan, J.W. (1973), *Abul Qasim's Treatise on Ceramics*, Iran, volume XI. In this paragraph, he refers to the experimentations of Rosemary Brewer with the formula Abul Qasim had offered and reminds that Rosemary Brewer was also aware of the difficulties in working with this combination. Many potters have been in contact with me and correctly noted that this combination was not of good formation. They asked for my guidance. That's why I started to write this booklet.
6. Principally there are conflicting opinions on the production of ceramics with white surface and their comparison with porcelain. In this regard, see *A Survey of Persian handicraft*, Jay Gluck and Sumi Hiramoto Gluick, Bank Mellī Iran Publications, p. 93.
7. In this connection, refer to the explanations of Hans E. Wulff, *The traditional crafts of Persia*, translated by Dr. Sirous Ebrahimzadeh, Enqelab-e Eslami Publications.
8. See D. Khalili, Nasser (2008), *Visions of Splendor in Islamic Art and Culture*, Worth Press, p. 94.

The whiteness of this clay after firing is also considered another important feature, because having such a background makes it possible to achieve shiny glazes especially in colors like turquoise. For example, an alkaline glaze with copper oxide generally doesn't give turquoise color on red surfaces and becomes somewhat green; because the iron oxide in red clay besides the red color obtained after firing this clay have their effect in this connection. But we should note that the same glaze produces turquoise color on the white surface of stonepaste.

### **Making the Information Efficient**

The final result of the years of studies and experimentation with combining silica ores and different kinds of frit and bentonite demonstrated to me that potters from different areas of Iran who used stonepaste were obliged to get silica from the ores around their workshops. Hence, however the outcome was a kind of stonepaste, there were some differences in the comfort of doing the job and the quality of works, considering the kind of the ore supplied their silica.

Here I don't intend to go through the details of the frequent experimentations and examinations I had, but just refer to the point that the result of all these studies demonstrated whenever potters have used kaolin to make silica, they've managed to produce better stonepaste to work with. All this is summarized in the following simple formula:

80% kaolin,      15% frit,      5% bentonite.

The combination of these substances produces a kind of clay which could be called, according to the explanations offered, both «stonepaste» and «fritware». It is a kind of faience with a firing temperature between 980 to 1000 °C, being suitable for the kilns in small workshops. I make my own frit but others can use the available standard frit. We can even replace powder of different glasses. For obtaining kaolin in Iran, the best resource for this formula is that of Zonouz, a city in East Azerbaijan Province. But it is obvious we can also have this material from other places. We can use ball clay instead of bentonite, however I suggest bentonite in order to achieve a good result. Anyway, you can make more special clay by causing some slight changes in the formula, something done in my workshop for some reasons. Although the general formula of this clay is very simple, the produced material has the capability of handling and molding, making statues and even being transformed into casting method. I believe this combination is able to solve the problems of many ones who are interested in pottery and in working with white clay.

material and second, being a source of inspiration for using motifs and forms on the works. Such ecosystems exist in most parts of Iran. This matter is specifically important for providing the raw material of stonepaste clay.

Kashan and its surrounding is probably one of the most exceptional areas in this connection, because all kinds of ores containing silica and bentonite exist there for making stonepaste bodies. Contrary to many ones' beliefs, we can find there kaolin too. Comparing the remained stonepaste works from Kashan, Nain, Meybod, Natanz, etc. with each other demonstrates that the quality of this material in Kashan had been much better. The delicacy of Kashan's works besides their sizes and other characteristics proves that such stonepaste has not been yielded by the combination of pure silica, frit and bentonite, because such a combination would not result in the production of works with this quality.<sup>6</sup> That's why other potters who made stonepaste in the neighboring areas, such as Natanz, had to produce this substance in several phases (the increase in the work processes, as mentioned above) due to its low plasticity.<sup>7</sup> This characteristic would not allow them to make big objects out of that clay. But in many stonepaste vessels from Kashan we can observe better qualities for making big objects. This matter is mostly due to the availability of various resources for supplying silica, especially kaolin. Having figured this matter out, I reached a kind of clay with high especial qualities by the reassessment of the formula presented in old books. By and large, in stonepaste ceramic producing centers of Iran the study and examination of the remained works from Kashan just shows more efficiency in updating stonepaste clay for the contemporary pottery. We will refer to this matter in the following chapters.

### **The Properties of Stonepaste**

The study and inspection of the remained works of stonepaste clay demonstrates that this material has several advantages in its process of construction and in its decoration, solidity, stability and durability. These properties make the material distinguished from ordinary clay of pottery, especially the red clay. If we make the right combination of this clay, we can handle it easily on the potter's wheel to make large thin objects. This matter would be contrary to the idea in the mentioned references that assumes its handling difficult. On the other hand, this clay could be formed by pressing or casting.

Of other important properties in one kind of this clay is the possibility of pasting dry pieces by dampening, a property not seen in most other kinds of clay. Another significant characteristic of stonepaste is the better attachment of the glaze and surface. The presence of a similar glaze (frit) in the clay with the one added after firing makes the glaze and surface have a better attachment.<sup>8</sup>

### **New Theory**

Studying the pieces of found pottery besides examining their ingredients demonstrated that «stonepaste» and «fritware» are in some cases two different things despite having them considered the same in mind. So it would be worthy of attention to use them in their correct context. I emphasize on this assumption that stonepaste is representative of a kind of clay having been formed by the combination of the ore powder in which there is silica in addition to a kind of frit and bentonite. But fritware is something which may, in addition to the mentioned combination, include some clay having been formed by ordinary clay rather than silica clay. The necessity of using bentonite could be avoided in such a combination. In this manner, we can assume any stonepaste clay as a kind of fritware but not necessarily the opposite. This theory proposes that stonepaste clay comes chronologically before fritware clay, the combination of frit and clay. Findings confirm the fact that stonepaste ceramics gradually disappeared and the combinations of frit and ordinary clay replaced. In the course of time this combination was reduced even to ordinary clay. This change should be regarded as a result of difficult processes of producing silica powder and frit, at least due to the lack of facilities and equipment in the past centuries. Unfortunately modern technologies for the preparation of raw materials in company with the establishment of modern ceramic factories were introduced in a time when stonepaste clay and fritware had been consigned to oblivion for decades. On the other hand, the clay produced in modern ceramic factories was that of high-temperature firing stonepaste which was not suitable for small pottery workshops with low-temperature kilns. Therefore the Iranian potter forgot this kind of clay and its ingredients. As a result of this happening, many good qualities of Iranian pottery including vivid colors (due to the white background in stonepaste clay) and the better outcomes achieved from some decorative methods such as under-glaze painting on white surface, etc. were all disappeared from the pottery history of Iran.

This fact is observable in some points in Iran like Nain, Meybod and Gonabad (Khorasan Province). Hence I believe that we can revive many notable and distinctive features of the pottery of this counties and districts by reevaluating and updating the past knowledge for remaking stonepaste clay with a firing temperature of lower than 1000 degrees Celsius.

### **Pottery and the Ecosystem of Area**

From different aspects, the art of pottery stands among the few ones which has close links with ecological and environmental conditions of the area it is made in. The ecosystem of an area can provide the artisan with two opportunities: first, giving raw

The third reference written in 700 AH/ c. 1300 AD is Arayes al-Jawaher va Nafayes al-Atayeb by Abul Ghasem Abdullah Kashani. His explanations of the mentioned clay are shorter than those presented in other books, yet certainly more important for me. The significance of the matter is due to the clear explanation he offers on the quantity of materials combined in this clay, especially the addition of frit. Explaining the required methods, he makes us familiar with stonepaste or faience with low-temperature firing. He says for making this clay we should use 10 units of shekar sang-e sefid (silica), 1 unit of frit (as he has explained it in the glaze making chapter), and 1 unit of gel-e loori (bentonite).<sup>4</sup> I made this combination but the result of which was a kind of stonepaste hard to handle. This is a problem others had been confronted with too.<sup>5</sup> But those works of stonepaste remained from Kashan being contemporary of Abul Ghasem are indicative of the easy handling of this clay. So I compared the information of these books with my important findings of field studies and realized that potters used different ores in the districts where they had been working. In addition to having silica, some of these ores have certain qualities which simplify the problems of working with this formula. The outcome of my work and experiences is presented in the following chapter «Making the Information Efficient».

### **Field Studies**

For achieving the favorable result in gaining information on the stonepaste clay, I didn't suffice to theoretical references. I believe that in such matters, field studies are as important as library ones. Therefore during the past 15 years I have gone alone or with a friend or co-worker to the suburbs of Kashan in order to find relics of pottery on the basis of the information I had got from different persons. Sometimes the result of these trips for finding broken pieces of pottery (stonepaste or red clay) was satisfactory, but in some cases the attempt was doomed to failure. Having asked a fellow in the University of Kashan, in one of the trips we went 60 kilometers away from the city toward some hills where our car could hardly ascend. Hoping we would face with a large amount of old pottery, we found nothing but a two-centimeter piece of stonepaste ceramic from the edge of a vessel dating back to the Ilkhanid period. But we were still satisfied to find the piece in that distance and place. It really took the weight off our feet in that situation! I should note that my findings were not of archeological value but contained some good information from technical viewpoints for me.

Anyway, these seemingly worthless pieces were as valuable for me as the important ones in archaeology. Collecting the pieces and studying their ingredients assured me that we had to reassess the terminology which had been in use for years and we should have present a new theory.



### **Library Studies**

Despite the fact that information about technical subjects and details of native arts is not in written form and had been transmitted orally, in some cases we come across some written notes which could be very useful. Such references are very rare but considered so important in the field of Islamic pottery of Iran.

There are three important references on the subject of this booklet. The first one is the book *Al-Jamaher fi Al-Jawaher* (Totalities in Knowing Gems) by Al-Biruni in Arabic. Al-Biruni (973-1048 AD) was an «Iranian» scientist, but we should note that the language of science in Islamic lands of Arab in that period was Arabic. It was the oldest text I referred to and I found a few hints and cues in. As far as I know, there are still some other books dating back to the 8th century AD (2nd century AH) on the subject of mineralogy and gemology in the Islamic world, but I have no idea about their content and not sure if there is anything about ceramics and pottery in them like that of Al-Biruni's.<sup>1</sup> Anyway in his text, Al-Biruni points to pure porcelain which is a kind of stonepaste with high-temperature firing, something different in one important aspect from the clay made by Muslim artists in its imitation. The main problem in Islamic lands was lack of the high-temperature firing kilns which were used by the Chinese. That's why Al-Biruni just points to the combination of silica and some other clay but doesn't mention anything about adding frit.<sup>2</sup> Chinese potters didn't need to reduce the firing temperature of this clay. It is in fact considered an innovation by Muslim potters in adding frit to the clay in order to produce a kind of faience with low-temperature firing being adaptable to their own kilns. This scientist makes other useful points about this clay such as the way to produce and preserve it and the transmission of its knowledge to potters of coming generations. He also notes that the clay is called Chini in Persia and Seeni in Iraq and so on.

The second reference book written in 592 AH/ c. 1196 AD is *Jawaher-name-ye Nizami* (The Book of Gems) by Muhammad Ibn Abi Barakat Johari Neishabouri. In the chapter on glazes, he writes about an ore which is the source of silica production. There he points to the names of this ore in different districts. Then he mentions the name of it once more in the chapter on porcelain production and gives a comprehensive description of the method to make clay out of it. The text demonstrates that he has borrowed some parts and information from Al-Biruni's book. He himself has confirmed this fact too. By and large, his explanation of the method for obtaining porcelain clay with tiny particles is complete and detailed. Like Al-Biruni, he refers to the clay made by Chinese potters while doesn't mention the combination of materials. Despite what has just been said, his information about high-temperature firing stonepaste (pure porcelain) is unique.<sup>3</sup>

## Terminology

I believe that a significant number of mistakes in different fields and subjects are made as a result of carelessness in choosing correct words for concepts and instances. The terms «stone maker» (sangineh saz), «antique maker» (atiqueh saz), «porcelain maker» (chini saz), or even in some districts, «tile maker» (kashi saz), in Persian language and the classical Persian literature are all representative of a potter who uses white clay for making works in different qualities from the ones made out of ordinary clay. The coinage and disappearance of these words has happened in different periods. Although, for instance, the term «porcelain maker» has entered Persian literature vocabulary by the arrival of a number of Chinese ceramists into Iran during the reign of Shah Abbas the Great (Safavid dynasty), it has formerly been mentioned in a text by the great scientist, Al-Biruni, as I have referred to in the next chapter. What Al-Biruni points to is the original porcelain with high-temperature firing, but the one mentioned in Safavid era as porcelain is a kind of faience with low-temperature firing conforming with Iranian potters' facilities. The term «antique maker», among the others, means someone who makes objects different from those made from ordinary red clay. The term «tile maker», apparently meaning someone who makes tiles was also applied, however in a limited range of use, in counties like Nain (Isfahan Province, Iran) and Meybod (Yazd Province, Iran) to refer to potters who made vessels and objects but from white clay. This term was of course used in its correct concept and context in other cities for someone who made tiles as well as the term «tile baker» (kashi paz) for he who did so. The term «kashi» («tile» in English) has actually been derived from the name of the city, Kashan, and it carries its own meaning in other texts and places. But as referred, it meant ceramic works from stonepaste in the mentioned cities especially during the past hundred years.

In my opinion the term «stone maker» (sangineh saz) would be more appropriate for someone whose products is a combination of stone powder containing silica, frit and bentonite. Since this combination is called khamir sang (stonepaste) in Persian, its maker could consequently be named sangineh saz (stone maker). In fact the term khamir sang was first used in Iran, then foreign translators and researchers adopted the appropriate term «stonepaste» for it. They often used the terms «fritware» and «faience» for such clay. I've concentrated more on the words like these, because although they have received correct equivalents (from Persian to English and vice versa), unfortunately they don't refer to a particular work. As we'll see later, there is difference in my opinion between «stonepaste» and «fritware». From my point of view, the term «faience» could also be an equivalent for stonepaste objects.

## About This Booklet

I was not very skilled at working with red clay when I began it about 22 years ago. This matter is more evident while working with white clay. Those days I thought this problem might be due to my lack of experience in working with the material. But I gradually knew that we should not ignore different qualities of clay and their influence on the formation of our dexterity and certain works. I had already seen potters who were so skilled at working with potter's wheel and making large regular vessels by red clay while unable to make even a small object in white clay. In fact, the reason for this matter is connected to the characteristics of the white clay formulated in their mind. Yet they will be able to make larger and more regular works (rather than those made from red clay) if they are provided with more appropriate clay, stonepaste for example.

Anyway, unlike the old tradition of pottery in Iran and the diversity of materials, particularly clay, the majority of contemporary pottery in Iran (commercial or artistic) is made from the red clay in different parts of country. The necessity and need for using white clay in recent years has made some Iranian factories produce this material in different formulations for potters. Unfortunately most of them have not managed to produce a kind of clay which could be fired in low temperature. During the recent years I have heard much about potters using white engobe to achieve different purposes especially a white background in order to apply decoration or execute certain glazes, all of which due to the unavailability of white clay. Although this method may be useful, it causes its own problems such as leaving unwanted flakes or at least the increase in the work processes. Solving problems as these and also using other features of white clay has made me study and work beside other things on this subject during the past 15 years. This work, as will be read and seen, induced me to reassess and reuse technical achievements of past potters, especially those who settled in Kashan, Iran. Despite devoting 15 years to this job, the gained experience is now presented and summarized in just a few pages. Therefore I decided to present others with my experiences since I noticed accidentally that the results of the work had been available imperfectly for a few students while some others frequently asked me for such kinds of clay.

It is worth mentioning that the whole project would not be fulfilled without the financial support of Masoud Lotfi in publishing it for free. So he deserves much respect and appreciation in this regard. Thimo Pimentel from The Dominican Republic and Dr. Emre Feyzoglu from Turkey have also kindly written texts for this booklet. I thank them so much.

Abbas Akbari  
Kashan, September 2015

## **Abbas Akbari**

1971, Tehran

Ph.D. in Research in Arts, School of Fine Arts: University of Tehran  
Faculty Member of Architecture and Arts School, University of Kashan  
Member of International Academy of Ceramics

### **• Solo Exhibitions:**

2015, Aun Gallery  
2015, Aun Gallery  
2014, Aun Gallery  
2012, Aun Gallery  
2005, Cultural Hall, Nanterre University, Paris

### **• Group Exhibitions:**

2014, With this hands, Dar al Funoon Gallery, Kuwait  
2013, Exhibition of Lusterwares, From the past to the present, Iran  
2011, The 10th Biennale of Iran Pottery and Ceramic  
2009, The 9th Biennale of Iran Pottery and Ceramic  
2008, The 1st Biennale of Urban Sculptures  
2007, The 5th Biennale of Iran Sculpture  
2006, The 8th Biennale of Iran Pottery and Ceramic  
2005, The 4th Biennale of Iran Sculpture  
2005, Exhibition of Spiritual Art, Niavaran Cultural Center  
2002, The 3rd Biennale of Iran Sculpture  
1999, The 2nd Biennale of Iran Sculpture  
1998, The 6th Biennale of Iran Pottery and Ceramic  
1996, The 5th Biennale of Iran Pottery and Ceramic  
1995, The 1st Triennial of Iran Sculpture  
1995, The 2nd Student Biennale of Iran

### **• Judgments:**

Member of Jury in the 8th Biennale of Iran Pottery and Ceramic  
Member of Jury in the 9th Biennale of Iran Pottery and Ceramic

### **• International Events:**

2015, Pages D Argil, France  
2015, The 5th Ceramic Symposium, Tunisia  
2014, Elit-tile Triennial- Dominican Republic  
2014, Macsabl Symposium, Ankara, Turkey  
2014, Terracotta Symposium, Eskisehir, Turkey  
2013, V Biennale International Ceramics, Argentina  
2013, Le Carreau d'Or, France  
2013, Forth ASNA Clay Triennial, Karachi, Pakistan  
2012, The Fourth Festival of Postmodern Ceramics 2012, Croatia  
2012, Attending "Reflection" Exhibition, Jeneva, Switzerland  
2011, Terracotta Symposium, Eskisehir, Turkey  
2010, Ceramic Symposium, Izmir, Turkey

### **• Research Activities:**


Author of Five books  
Publishing Five collection catalogues  
Publishing more than sixteen journal articles

### **• Awards:**

2014, Best architectural tile, Elit-tile, Dominican Republic  
2013, Grand prize, V Biennale International Ceramics, Argentina  
2013, The 2nd prize, Le Carreau d'Or, France  
1995, Selected Sculptor, The 2nd Student Biennale of Iran

### **• Collection:**

Iran, Argentina,  
Japan, Pakistan,  
Turkey, Croatia, Spain,  
Tunisia, France, Germany,  
Dominican Republic



Translation: Alireza Baharloo  
Graphic: Abolfazl Jahanmahin  
Photography: Abbas Akbari  
Thanks to: Dr. Mohsen Javeri,  
Hassan Rayatmoghaddam, Kazem Ebrahimi  
Negin Ranjbar, Parisa Farhadi  
Printed and Bound: Bagheri Co.

Dedicated to the late Younes Fayyaz Sanavi  
In recognition of what I learnt from him  
in working with clay







# Stonepaste

Abbas Akbari