

تحلیل نظریه‌ی انتقال فناوری زرین‌فام شیشه روی سفال، بر مبنای رساله «الدرّه المکنونه» و نخستین آثار تاریخی موجود

* شهریار شکرپور

** عباس اکبری

*** سید محمد میرشفیعی

چکیده

طبق نظریه انتقال فناوری زرین‌فام، از شیشه روی سفال، تکنیک زرین‌فام در قرن دوم ق ابتدا توسط شیشه‌گران در مصر به کار گرفته شده و سپس این فناوری به تدریج از مصر به سوریه، عراق و ایران منتقل و توسط سفالگران عراقی در قرن سوم ق بر روی سفالینه‌ها انتقال داده شده است. از طرفی رساله «الدرّه المکنونه» تألیف جابر بن حیان در قرن دوم ق نگاشته شده و مشتمل بر دستورالعمل‌های متعدد در خصوص زرین‌فام است. بنابراین در این پژوهش، به تحلیل نظریه فوق و تطبیق آن با رساله «الدرّه المکنونه» پرداخته خواهد شد. یافته‌ها نشان می‌دهد انتقال زرین‌فام از شیشه روی سفال هم‌راستا با دستورالعمل‌های رساله بوده، بدین معنا که فناوری زرین‌فام ابتدا توسط شیشه‌گران ابداع و سپس سفالگران نیز از آن الگوبرداری کرده‌اند. اما نتایج پژوهش و تحلیل تاریخی رساله، تطابق با نظریه فوق را در بُعد مکانی مورد تأیید قرار نمی‌دهد.

واژگان کلیدی

شیشه زرین‌فام، سفال زرین‌فام، خاستگاه زرین‌فام، الدرّه المکنونه، جابر بن حیان.

*. استادیار گروه هنرهای اسلامی دانشگاه هنر اسلامی تبریز (نویسنده مسئول). sh.shokrpour@tabriziau.ac.ir

** . دانشیار گروه مطالعات عالی هنر دانشگاه کاشان. abbas_a_uk@yahoo.com

*** . دانشجوی دکتری رشته هنر اسلامی دانشگاه هنر اسلامی تبریز. m.mirshafiee@tabriziau.ac.ir

پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۱۴

دریافت: ۱۴۰۰/۳/۲۰

طرح مسئله

در سال‌های اخیر تکنیک زرین‌فام در کتب خطی و تاریخی همچون *عرایس الجواهر و نفایس الاطایب*^۱ تألیف ابوالقاسم عبدالله کاشانی و *جواهرنامه نظامی*^۲ تألیف محمد بن ابی‌البرکات نیشابوری و *سه کتاب درباره هنر سفالگران*^۳ تألیف چپیریانو پیکولپاسو،^۴ خوانش و موجب تحقیقات قرار گرفته است. این در حالی است که نسخه خطی *الدره المکنونه* که در سال‌های اخیر پیدا شده تألیف دانشمند بزرگ جهان اسلام، جابر ابن حیان در قرن ۲ ق است و قدیمی‌ترین و مفصل‌ترین منبع تاریخی در مورد میناهای زرین‌فام محسوب می‌شود. نکته قابل توجه آن است که تألیف این کتاب در قرن ۲ ق، هم‌زمان با پیدایش نقاشی مینای زرین‌فام شیشه انجام شده و مبین تسلط مؤلف بر تدوین و اشاعه فرمول‌های مینای زرین‌فام می‌باشد. بنابراین منبع بسیار معتبری برای محققان و هنرمندان در سده‌های بعد محسوب می‌شده است. هدف از انجام این پژوهش تحلیل نظریه انتقال فناوری زرین‌فام از شیشه روی سفال و تطبیق آن با رساله *الدره المکنونه* و نخستین آثار شیشه زرین‌فام می‌باشد. و درصدد پاسخ‌گویی به این سؤال اصلی است که با توجه به این تحلیل و

۱. کتاب *عرایس الجواهر و نفایس الاطایب* در سال ۷۰۰ ق توسط عبدالله ابوالقاسم کاشانی تألیف شده است. نویسنده این کتاب خود از نوادگان خاندان معروف ابوطاهر کاشانی است که نزدیک به دو بیست سال در ایران و شهر کاشان به تولید زرین‌فام پرداخته‌اند. شهرت و اهمیت این کتاب به‌خاطر بخش پایانی آن به نام «غضاره» می‌باشد که به ساخت و فرمول زرین‌فام پرداخته است. این بخش از کتاب برای اولین بار در سال ۱۳۱۳ ش / ۱۹۳۵ م به‌وسیله انجمن آلمانی باستان‌شناسی در استانبول به جهان معرفی شد. (متین، «قدیمی‌ترین سند مکتوب فناوری نانو، کتاب «عرایس الجواهر و نفایس الاطایب» نیست»، *نخستین همایش فناوری‌های بومی ایران*، ص ۷) ابوالقاسم در بخش سوم غضاره (بر معرفت ترکیب آن آلات) به چگونگی و ترکیب مواد جهت ساخت بدنه سرامیکی و لعاب آن و چگونگی پخت کوره اشاره دارد و همچنین به فرمول مینای زرین‌فام که وی آن را لایقه می‌خواند پرداخته است. (میرشفیعی، «ساخت لعاب زرین‌فام ایرانی براساس کتاب جواهرنامه نظامی»، *هنرهای زیبا*، ص ۶۶)

۲. کتاب *جواهرنامه نظامی* تألیف محمد ابن ابی‌البرکات نیشابوری در سال ۵۹۲ هجری قمری می‌باشد. بی‌تردید مأخذ عمده نیشابوری کتاب *الجماهر بیرونی* است. هفده بار به تصریح، نام آن در این متن دیده می‌شود و از ابوریحان اغلب با ذکر «استاد» یاد کرده است. (جوهری نیشابوری، *جواهرنامه نظامی*، ص ۱۵) در نسخه چاپی، مجموع متن اصلی کتاب، ۳۱۹ صفحه می‌باشد. کتاب دارای چهار بخش می‌باشد. بخش چهارم به مینا و تلاویحات اختصاص داده شده و ۲۶ فرمول مختلف زرین‌فام ارائه شده است. (متین، «قدیمی‌ترین سند مکتوب فناوری نانو، کتاب «عرایس الجواهر و نفایس الاطایب» نیست»، *نخستین همایش فناوری‌های بومی ایران*، ص ۸)

۳. مؤلف کتاب *سه کتاب درباره هنر سفالگران* چپیریانو پیکولپاسو است که در سه جلد و در یک مجلد، با عنوان ایتالیایی «Li Tre Libri dell'Arte del Vasajo» در سال ۹۶۶ ق / ۱۵۵۸ م نگاشته است. نسخه اصلی کتاب، در حال حاضر در انگلستان، در کتابخانه موزه ویکتوریا و آلبرت نگهداری می‌شود. مطالب مربوط به میناهای زرین‌فام، در جلد دوم، در اوراق شماره ۴۷ الی ۵۰ آورده شده است. در این بخش پیکولپاسو دو فرمول برای میناهای زرین‌فام ارائه نموده است. وی ضمن تشریح ساختمان کوره، چندین تصویر از کوره‌های پخت زرین‌فام را نیز، طراحی کرده است. (همان، ص ۷)

4. Cipriano Piccolpasso.

مطابقت، تا چه میزان می‌توان ابعاد مختلف این نظریه را مورد تأیید قرار داد؟ با توجه به اینکه مطالعات در خصوص شکل‌گیری و پیدایش زرین‌فام مربوط به سال‌های گذشته است و نظریات مختلفی در زمینه خاستگاه آن وجود دارد،^۱ محققین همچنان به نظری قطعی و واحدی نرسیده‌اند. لذا با توجه به اینکه رساله **الدرّه المکنونه** در سال‌های اخیر به‌دست آمده است به نظر ضروری است این پژوهش‌ها براساس این رساله مورد بازبینی و مطالعه قرار گیرد بلکه بتوان به‌نتایج جدیدتر دست یافت.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از حیث هدف کاربردی است و اطلاعات علمی و اسناد تاریخی مورد پژوهش به صورت کتابخانه‌ای جمع‌آوری و سپس از روش تحقیق توصیفی - تاریخی استفاده شده است. معیار انتخاب نمونه‌های زرین‌فام مورد مطالعه در این پژوهش، براساس تاریخ‌دار بودن آنها می‌باشد. همچنین به آثاری توجه شده که نظریه انتقال فناوری زرین‌فام، در استدلال‌هایش به آنها بیش از همه استناد کرده است.

پیشینه تحقیق

۱. پژوهش‌های مرتبط با رساله «الدرّه المکنونه»

احمد یوسف الحسن^۲ یابنده رساله **الدرّه المکنونه** در کتابخانه ملی فرانسه، در سال ۲۰۰۹ م به معرفی و جایگاه این کتاب و ترجمه‌ای از برخی از دستورالعمل‌ها به انگلیسی تحت‌عنوان «AN EIGHTH CENTURY TREATISE ON GLASS» پرداخته است. در این مقاله بیش از همه به ارزیابی و جایگاه محتوای علمی این رساله در قیاس با متون عربی، لاتینی و پیش از اسلام

۱. در خصوص خاستگاه زرین‌فام غیر از نظریه انتقال فناوری زرین‌فام از شیشه روی سفال، نظریه‌های دیگری نیز وجود دارد. از جمله می‌توان به نظریه استنادی تاریخ‌ها (الیور واتسون)، نظریه مهاجرت (الیور واتسون)، نظریه تعدد مراکز تولید (پرفسور حسن زکی) و فرضیه اهمیت زمان کشف پیگمنت‌ها (عباس اکبری)، اشاره کرد. برای اطلاع بیشتر به کتاب **درس‌هایی از محمد بن ابی البرکات نیشابوری** تألیف عباس اکبری رجوع شود.

۲. احمد یوسف الحسن، درجه کارشناسی ارشد و دکترای خود را از دانشگاه لندن اخذ و پس از بازگشت به سوریه در سال‌های ۱۹۷۳ تا ۱۹۷۸ م رئیس دانشگاه حلب شد. همچنین وی پرفسور در مهندسی مکانیک و صاحب‌نظر در تاریخ علم و فناوری در جهان اسلام بود. الحسن مؤسسه «تاریخ علوم عربی» را تأسیس و کتاب‌ها و مقاله‌های زیادی از خود به‌جا گذاشته است؛ از آن جمله می‌توان به کتاب ارزشمند تاریخ مصور علم و فناوری در اسلام اشاره کرد که به اتفاق پروفیسور دونالد هیل به رشته تحریر در آورد و در سال ۱۹۸۶ م (۱۳۶۵ ش) توسط یونسکو به‌چاپ رسید. (ناطق، «گرامیداشت یاد پروفیسور احمد یوسف الحسن»، **میراث علمی اسلام و ایران**، ص ۱۴۹)

توجه شده است. همچنین حمیدرضا نفیسی بخش‌هایی از مباحث الحسن را طی ترجمه‌ای در سال ۱۳۹۱ در مجله میراث علمی اسلام و ایران به چاپ رسانیده است. در پایان‌نامه کارشناسی ارشد، توسط نیکو اسماعیلی در دانشگاه هنر اسلامی تبریز (۱۳۹۴) نیز به رساله *الدرّه المکنونه* اشاره و بخش‌هایی از ترجمه احمد یوسف الحسن به اختصار آمده است. شهریار شکرپور و سید محمد میرشفیعی در سال ۱۳۹۸ مقاله‌ای تحت عنوان «رساله *الدرّه المکنونه*، قدیمی‌ترین سند مکتوب در باب مینای زرین‌فام» در مجله باستان سنجی به چاپ رسانده‌اند. مقاله فوق برگرفته از نسخه خطی *الدرّه المکنونه* و ترجمه بخش‌هایی از مباحث یوسف الحسن است و صرفاً به معرفی رساله و معرفی مواد اولیه مربوط به دستورالعمل‌های زرین‌فام موجود در این رساله پرداخته شده است و هیچ اشاره‌ای به مباحث مربوط به پیشینه زرین‌فام و خاستگاه آن نشده است. در مجموع در پژوهش‌های فوق توجّهی به تحلیل نظریه انتقال فناوری زرین‌فام و تطبیق آن با رساله *الدرّه المکنونه* و آثار زرین‌فام شیشه نشده است. لذا در مقاله حاضر به خاستگاه زرین‌فام، براساس این تحلیل و تطابق پرداخته شده است و به تأیید یا رد ابعاد مختلف نظریه انتقال فناوری زرین‌فام می‌پردازد. لذا از این نظر می‌تواند نقطه عطفی در تاریخ پیدایش و شکل‌گیری زرین‌فام محسوب شود.

۲. پژوهش‌های مرتبط با نظریه انتقال فناوری زرین‌فام از شیشه روی سفال

در خصوص شکل‌گیری زرین‌فام و نظریه انتقال فناوری زرین‌فام از شیشه بر سفال می‌توان به کتب و مقالات زیر اشاره کرد. از جمله مهم‌ترین آنها کتاب تحت‌عنوان: *oriental glass... تألیف کارل جان لام*^۱ (۱۹۴۱ م) می‌باشد. وی از نخستین پژوهشگرانی است که در خصوص آثار زرین‌فام شیشه و پیدایش آن اظهار نظر کرده است و معمولاً بقیه محققین به نظرات ایشان توجه داشته‌اند. کتاب *کاشی‌های اسلامی* (۱۹۹۵ م) تألیف ونشیا پورتر^۲، کتاب *سفال زرین‌فام ایرانی* (۱۹۸۵ م) تألیف آلیور واتسون^۳، کتاب «*Lustre pottery*» (۱۹۹۱ م) از کایگر اسمیت^۴، کتاب *سفالگری جهان اسلام* (۱۹۹۸ م) تألیف گزا فهرووری^۵، از جمله پژوهش‌هایی است در زمینه زرین‌فام که به نظریه فوق اشاره کرده‌اند. کتاب «*Fustat Glass of the Early Islamic Period*»، تألیف اسکانون^۶ و دیگران (۲۰۰۱ م) به نتایج کاوش‌های زرین‌فام فسطاط پرداخته است. پژوهشی دیگر در زمینه پیدایش زرین‌فام، کتاب

1. Lamm, Carl Johan.
2. Porter, Venetia.
3. Watson, oliver.
4. Caiger Smith.
5. Fehervari, Geza.
6. Scanlon.

Shine Like the Sun تألیف رابرت ماسون^۱ (۲۰۰۴ م) است که به بررسی لعاب زرین فام در کشورهای مختلف از جمله عراق، مصر، سوریه و ایران، با روش آنالیزهای بدنه و لعاب، به مناطق تولید و منشأ تولید آنها پرداخته شده است. گلدشتاین سیدنی ام^۲ (۱۳۸۷) در کتاب *مجموعه هنر اسلامی*، استفانو کاربونی^۳ در دو کتاب خود با عناوین: *Glass from Islamic lands* و *Glass of the Sultans*، مقاله پرادل^۴ (۲۰۰۸ م) با عنوان *Early Islamic lustre from Egypt, Syria and Iran* نیز به مبحث تاریخی و خاستگاه زرین فام پرداخته‌اند. در کتب و مقالات فوق به مبحث شکل‌گیری زرین فام شیشه از مصر و سپس انتقال آن به دیگر کشورها و همچنین انتقال تکنیک زرین فام از شیشه روی سفال پرداخته شده است اما نکته قابل توجه این است که رساله *الدرّه المکنونه* در هیچ‌یک از پژوهش‌های فوق مدنظر قرار گرفته نشده است. و این موضوعی است که در این مقاله به آن پرداخته خواهد شد. و این پژوهش را از سایر پژوهش‌های فوق متمایز می‌کند.

۳. رساله خطی «الدرّه المکنونه» تألیف جابر ابن حیان

رساله خطی *الدرّه المکنونه* تألیف جابر ابن حیان^۵ فیلسوف و شیمیدان قرن دوم ق، به زبان عربی

1. Mason, Robert.
2. Goldstein sidney m.
3. Carboni Stefano.
4. Pradell.

۵. جابر ابن حیان در سال ۱۰۳ - ۱۰۴ ق در طوس ایران به دنیا آمد، پدر وی داروساز و عطاری از قبیله «الازد» مستقر در جنوب عربستان بود، که با ظهور اسلام این قبیله به شهر کوفه مهاجرت کرده و در آنجا سکنی گزیده بودند. حیان پدر جابر اعتقادات شیعی داشته ولی از عباسیان به دلیل مخالفت آنان با امویان حمایت می‌کرد. به همین دلیل عباسیان، پدر جابر را برای انجام فعالیت‌های سیاسی، تبلیغاتی و شوراندن مردم علیه امویان، به خراسان فرستادند. از این رو است که جابر در دوره زندگی حیان در طوس، به دنیا آمد. اما حیان و دیگر اعوان شیعیان در سال ۱۰۷ ق / ۷۲۵ م، به دست حاکم اموی در خراسان کشته شد و پس از کشته شدن حیان، جابر را به قبیله خود الازد فرستادند. به همین دلیل جابر به اسامی مختلفی از جمله الکوفی، الطوسی، الصوفی و الازدی کوفی ملقب شده است. وی در الازد در محضر درس «حربی الحمیری» به آموختن قرآن و علوم اسلامی پرداخت و سپس در زمهره پیروان و شاگردان حضرت امام جعفر صادق علیه السلام قرار گرفت. با آغاز خلافت هارون الرشید، خلیفه عباسی در سال ۱۷۰ ق، جابر برای همکاری با عباسیان به بغداد رفت. تألیفات او و شهرتش و همچنین نزدیکی وی با برمکیان، سبب شد که به دستگاه برمکیان راه یابد. جلدکی کیمیاگر (۷۴۳ ق) می‌نویسد: «جابر بیش از ۹۰ سال عمر داشت و پس از سقوط و تبعید برمکیان (۱۸۷ ق / ۸۰۳ م) در کوفه تا زمان حکومت مأمون عباسی (۱۹۸ ق / ۸۱۳ م) در اختفاء به سر می‌برد». جابر در سال ۲۰۰ ق / ۸۱۵ م در طوس در حالی چشم از جهان فرو می‌بندد که کتاب *الرحمه* را در زیر سر خود داشته است. (سزگین، *تاریخ نگارش‌های عربی*، ج ۴، ص ۱۷۴) هانری کربن نیز در تاریخ فلسفه اسلامی خود آورده است که از مطالعه شرح حالی که بعدها از مجموعه آثار به‌وسیله جلدکی کیمیاگر، استنباط شده است، چنین برمی‌آید که جابر ابن حیان کیمیاگر، شاگرد امام ششم علیه السلام و پیرو امام رضا علیه السلام بوده و در طوس در سال ۲۰۰ قمری در گذشته است و هیچ دلیل قطعی وجود ندارد که این نظریه را نپذیریم. (کربن، *تاریخ فلسفه اسلامی*، ص ۱۸۷)

نگاشته شده است. *الدرة المكنونه* در فهرست ابن‌الدیم جایگاه ۳۶^۱ و در فهرست پاول کراوس^۲ از جایگاه ۴۵ و در ۳۹ امین رساله در میان یکصد و دوازده کتاب جابر ابن حیان قرار دارد.^۳ در حالی که احمد یوسف الحسن در جستجوی نوشته‌های جابر در کتابخانه ملی فرانسه بود، این رساله به‌طور غیر منتظره‌ای یافت شد. رساله *الدرة المكنونه* در سال ۱۹۸۷ م در بخش کتب خطی عربی به شماره ۶۹۱۵ کتابخانه ملی پاریس فهرست شده است.^۴ رساله *الدرة المكنونه* در سال ۶۵۰ ق توسط محمد بن میمون بن عمران مراکشی هنگامی که در بغداد می‌زیسته، رونویسی و تدوین شده است. محتوای علمی رساله *الدرة المكنونه* چهار موضوع کلی را شامل می‌شود. ۱. دستورالعمل‌های مربوط به تولید شیشه رنگی به روش قالب‌گیری ۲. دستورالعمل‌های مربوط به مینای زرین‌فام شیشه (التلاویح) ۳. درباره رنگ‌آمیزی گورها به شیوه نفوذ دادن همراه با شرح دو کوره ۴. درباره عمل‌آوری مروارید و ارائه دستورالعمل‌هایی در زمینه چسب‌ها و مواد دیگر. بخش دوم رساله که در این مقاله حائز اهمیت است، دارای دستورالعمل‌های متعدد برای ساخت زرین‌فام می‌باشد. این رساله به‌عنوان قدیمی‌ترین سند مکتوب در خصوص زرین‌فام محسوب می‌شود و تا قبل از آن، متن مکتوبی در این باره در دست نیست.^۵

۴. نظریه انتقال فناوری زرین‌فام از شیشه روی سفال

از جمله نظریات مهم در خصوص پیدایش خاستگاه و پیشینه مینای زرین‌فام، نظریه انتقال فناوری

هولمیارد نیز جابر را متعلق به قرن ۲ ق و شاگرد امام جعفر صادق علیه السلام می‌داند و می‌گوید: باید نام جابر را همیشه با نام بزرگان علم شیمی از قبیل بویل (Boyle)، پریستلی (Priestly) و لاوزیه (Lavoiser) هم‌راستا دانست. (عالم‌زاده، «مسئله جابری (نوع‌شناسی اشارات جابر ابن حیان به امام جعفر صادق علیه السلام)»، *اسلام‌پژوهی*، ص ۱۸۲)

۱. ابن‌الدیم، *الفهرست*، ص ۶۳۷

۲. پاول کراوس (Paul Kraus) از خانواده‌ای یهودی بود که در پراگ، پایتخت چکسلواکی متولد شد. در ۱۹۲۹ م دکترایش را در علوم شرقی در برلین گرفت. از این زمان، تحقیقاتش را بر روی جابر ابن حیان آغاز نمود و در واقع پژوهش‌های استادش روسکا را دنبال کرد. این در حالی است که پس از مدتی روسکا پژوهش‌های خود را تقریباً بی‌اعتبار شمرده است. در سال ۱۹۳۶ م به دانشگاه مصر برای تدریس دعوت شد. پس از مدتی اقامت در مصر، سفرهایی به فلسطین داشت و در ۱۹۴۴ م خبر خودکشی او در جهان منتشر شد. وی وابسته به گروه مبارزان راه آزادی اسرائیل یا شیترن بود. گویا علت خودکشی او نیز در ارتباط با این سازمان بوده است. (محدث و عظیم‌زاده، «جایگاه جابر ابن حیان در اندیشه کراوس و سزگین»، *فصلنامه علمی پژوهشی تاریخ و فرهنگ و تمدن اسلامی*، ص ۳۳) کراوس نتایج پژوهش‌هایش را درباره جابر در دو جلد منتشر کرد. در جلد یکم حدود هفتاد درصد نسخه‌های خطی موجود را بررسی و از اسامی و مطالب آن فهرستی تدوین کرد. در جلد دوم به بررسی مشروح دستاوردهای علمی جابر پرداخت. (عظیم‌زاده، «جابر ابن حیان و خاورشناسان»، *مسکوه*، ۱۸۴)

۳ سزگین، *تاریخ نگارش‌های عربی*، ج ۴، ص ۲۶۲.

4. Jabir ibn Hayyan, Kitab al-durra al-maknuna, B.N. MS Arabe 6915.

۵. الحسن و نفیسی، *الدرة المكنونه رساله‌ای عربی از سده دوم هجری درباره رنگ آمیزی شیشه از جابر ابن حیان*، ص ۳۰.

زرین فام از شیشه روی سفال است. در تحقیقات باستان‌شناسی که توسط یک گروه آمریکایی، بین سال‌های ۱۹۶۴ تا ۱۹۸۰ میلادی در فسطاط مصر انجام شد، آثار زرین فام شیشه‌ای کشف شد که دارای کتیبه و دارای قدیمی‌ترین تاریخ، بین آثار زرین فام بود. این نظریه بر پایه این کاوش‌ها به این استدلال می‌پردازد که قدیمی‌ترین تاریخ مستند برای شیوه «خمیره گلی»^۱ (زرین فام) مربوط به شیشه و متعلق به سده دوم هجری و تولید مصر است. این نظریه تأکید می‌کند که این فناوری در طول زمان و به تدریج از مصر به بصره عراق منتقل و توسط سفالگران عراقی بر روی سفالینه‌ها انتقال داده شده است.^۲ پژوهشگران متعددی از قبیل: کارل جان لام، استفانو کاربونی، ونشیا پورتر، گزا فهروی، آلیور واتسون، ریچارد اتینگهاوزن، کروگر،^۳ رابرت ماسون و ... نیز به این نظریه اشاره و به آن پرداخته‌اند.

استفانو کاربونی در تأیید این نظریه در دو پژوهش خود با عنوان «Glass From Islamic lands» و «Glass of the sultans» با استناد به مقاله کارل جان لام در ۱۹۴۱ م، منشأ این فناوری را قبل از سده سوم پیش از اسلام یعنی دوره‌های رومی در مصر که آلیاژهای نقره و مس به‌عنوان جایگزینی برای طلا بر روی شیشه استفاده می‌شده، عنوان می‌کند. وی اعتقاد دارد گرمادهی به پیگمان‌های پایه نقره (رنگدانه‌های پایه نقره)، احتمالاً توسط شیشه‌گران قبطی (مصری) در قرن ششم یا هفتم میلادی اختراع شده است. این انتساب به خاطر کشف تعداد اندکی از جام‌های تزئین شده با نقوش باستانی و قطعه‌ای که اخیراً در منطقه فسطاط یافت شده، می‌باشد که طبق تاریخ و ارقام قبطی معادل ۷۷۹ میلادی (۱۶۳ ق) است. شاید بتوان گفت که خاستگاه اصلی زرین فام به کشور مصر و در مقدار کمتر، تولید این مصنوعات به سوریه نسبت داده شود.^۴

بنابراین از جمله مهم‌ترین دلایل انتساب زرین فام به مصر، اکتشاف دو جام شیشه‌ای تزئین شده با نقوش باستانی است که اخیراً در منطقه حفر شده فسطاط یافت شده و در موزه قاهره نگهداری می‌شود. یکی از آنها دارای کتیبه عبدالصمد بن علی و قابل تاریخ‌گذاری است. طرفداران این نظریه، وی را حکمران مصر در سال ۱۵۵ ق به مدت یک ماه دانسته‌اند. (تصویر ۷) و جام دیگر دارای تاریخ با ارقام

۱. شیوه خمیر گلی نامی است که به تکنیک زرین فام اطلاق می‌شود. گاهی واژه‌های مختلفی همچون خمیر گلی، واسطه گلی، فلز آذین، فلز فام، مینای زرین فام، لعاب زرین فام و لاستر برای تکنیک زرین فام به کار رفته است. ابوالقاسم کاشانی از نوادگان خاندان ابوطاهر، در کتاب خود از واژه لبقه برای زرین فام استفاده کرده است. جابر ابن حیان در «الدره المکنونه» واژه التلاویح را به کار برده و جوهری نیشابوری نیز در «جواهرنامه نظامی» از واژه تلاویح استفاده کرده است.

۲. اکبری، درس‌هایی از محمد بن ابی البرکات جوهری نیشابوری، ص ۴؛ پورتر، کاشی‌های اسلامی، ص ۱۵.

۳. kroger jens.

۴. Corboni, *Glass of the Sultans*, P. 59 و Carboni, *Glass from Islamic lands*, P. 199.

قبطی به سال ۱۶۳ ق می‌باشد. و با عبارت «عمل بمصر» (ساخته شده مصر) به آنجا نسبت داده می‌شود. پیدا شدن این اثر از ادعای لام مبنی بر این که زرین فام را شیشه‌گران مصری ابداع کرده‌اند دفاع می‌کند. کریستوف کلرمونت^۱ کامل‌ترین بحث در این باره را شامل آرای لام در اواخر ۱۹۶۰ میلادی می‌داند. وی به‌طور خلاصه بیان می‌کند که احتمالاً شیشه‌گران مصری در قرن ۴ میلادی این شیوه را به کار می‌بستند و آثار شیشه‌ای متعلق به قبطیان در موزه ویکتوریا و آلبرت لندن (تصویر ۱ و ۲) که دارای تزئینات زرین فام است، این ادعا را ثابت می‌کند که آثار شیشه‌ای در دوران انحطاط امپراطوری روم و قبل از ظهور اسلام با این تکنیک تزئین می‌شده است.^۲ واتسون نیز برگرفته از جان لام آورده است که به نظر می‌رسد این تکنیک و فناوری، دنباله انواع به خصوصی از شیشه مینایی رومی است که در آن به روشی مشابه زرین فام، از نقره به‌عنوان رنگ محلول استفاده می‌شده است.^۳

رابرت ماسون نیز در پژوهش خود با توجه به روش آنالیز مواد، تولید اولین سفال‌های زرین فام را در بصره در قرن ۹ میلادی (۳ ق) تأیید می‌کند.^۴ پس از تولید سفال زرین فام در بصره، مطالعات شیمیایی و پتروگرافی^۵ زرین فام سفال نشان می‌دهد واردات زرین فام تک‌رنگ از بصره در سال ۹۶۹ میلادی، به فسطاط بوده است. در یک دوره هم‌زمان با زوال امپراطوری عباسی، فاطمیان فسطاط متعاقباً زرین فام سفال را تولید و کارگاه‌هایی را در فسطاط تأسیس کردند.^۶ اولین قطعات زرین فام سفال فسطاط، مربوط به سال ۱۰۰۰ میلادی است و معلوم می‌کند که تولید زرین فام تا پایان سلسله فاطمیون دوام داشته است و پس از انقراض سلسله فاطمیون، سفالینه‌های زرین فام سوریه همچنان تولید شده‌اند.^۷

تحلیل و بررسی نظریه انتقال فناوری زرین فام از شیشه روی سفال

این نظریه در واقع به دو موضوع اشاره دارد. اولین موضوع شکل‌گیری زرین فام برای نخستین بار توسط هنرمندان شیشه‌گر و به‌کارگیری آن بر روی ظروف شیشه‌ای است که پس از آن در قرن سوم هجری قمری در عراق و شهر بصره توسط هنرمندان سفالگر بر روی آثار سرامیکی انتقال یافته است.

1. Christoph Clairmont.

۲. گلدشتاین، *مجموعه هنر اسلامی*، ص ۹۱.

۳. واتسون، *سفال زرین فام ایرانی*، ص ۱۸.

4. Mason, *Shine Like the Sun*.

۵. پتروگرافی یا سنگ‌شناسی مطالعه سنگ در مقیاس ماکروسکوپی و میکروسکوپی است. از این روش برای تعیین منشأ سفال، سرامیک، آجر و ... استفاده می‌کنند. با استفاده از مقطع نازکی که از نمونه سنگ، سفال، سرامیک و آجر تهیه و با میکروسکوپ پلاریزان مطالعه می‌شود، نوع دقیق سنگ و کانی‌های سازنده آن مشخص و تا حد زیادی به منشأ اولیه آن پی می‌برند.

6. Caiger Smith, *Lustre Pottery: Technique, tradition and innovation in Islam and the Western World*.

7. Pradell, *Early Islamic lustre from Egypt, Syria and Iran (10th to 13th)*, P. 2649.

دستورالعمل‌های **الدرّه المکنونه** نیز با این موضوع هم‌راستا بوده و آن را تأیید می‌نماید. در رساله **الدرّه المکنونه** بر خلاف کتاب **جواهرنامه نظامی**، که به زرین فام شیشه و سفال به صورت هم‌زمان اشاره کرده است، تنها به به‌کارگیری فرمول‌ها بر روی شیشه اشاره شده و هیچ صحبتی از به‌کارگیری دستورالعمل‌ها بر روی سفال به میان نیاورده است. و نشان می‌دهد در زمان تألیف **الدرّه المکنونه** توسط جابر ابن حیان، نقاشی زرین فام تنها بر روی شیشه انجام می‌شده و در آن دوره زرین فام بر روی سفال کار نمی‌شده است. بنابراین می‌توان استنباط کرد که دستورالعمل‌های **الدرّه المکنونه** با این بخش از نظریه انتقال زرین فام از شیشه روی سفال، مطابقت دارد. بدین معنی که ابتدا نقاشی زرین فام توسط هنرمندان شیشه‌گر بر روی شیشه به‌کارگرفته شده و سپس به مرور زمان هنرمندان سفال از این تکنیک الگوبرداری کرده و نقاشی زرین فام را بر روی آثار سرامیکی و سفالینه به‌کار گرفته‌اند.

دومین موضوع مورد بحث این نظریه، بحث منشاء و کانون شکل‌گیری زرین فام در بُعد مکانی می‌باشد. در این راستا با توجه به استناد آثار کاوش شده در فسطاط، نقطه آغازین پیدایش تاریخی زرین فام را کشور مصر می‌داند و طبق این نظریه گسترش این فناوری از مصر به سایر کشورهای اسلامی از جمله سوریه، عراق و ایران انجام شده است. لذا در ادامه با توجه به بررسی سایر آثار زرین فام شیشه و همچنین با توجه به تألیف رساله «**الدرّه المکنونه**» توسط جابر ابن حیان، به بررسی صحت و سقم نظریه، پرداخته خواهد شد.

الف) تحلیل بُعد مکانی نظریه انتقال فناوری زرین فام از شیشه بر سفال در رد این نظریه
اگر چه پژوهشگرانی از جمله کارل جان لام و ... منشاء شکل‌گیری زرین فام را قرن ۲ ق در مصر معرفی کرده‌اند، اما شواهد و بررسی سایر آثار زرین فام شیشه ارائه شده در این پژوهش نشان می‌دهد که این نظریه در بُعد منشاء شکل‌گیری مکانی از استواری لازم برخوردار نیست. به‌طوری که حتی کاربونی نیز در کتاب خود ضمن تشریح برخی از آثار زرین فام شیشه، به صراحت به نقش شیشه‌گران سوریه در شکل‌گیری و تکامل فناوری زرین فام اذعان داشته و آورده است: «نقش شیشه‌گران سوریه به‌عنوان پرسش صریحی باقی مانده است».^۱ این امر نشان‌دهنده نادیده انگاشتن این مطلب است که هنرمندان سایر کشورهای اسلامی نیز می‌توانند در ساخت و تولید زرین فام نقش داشته باشند. ادامه پژوهش نشان می‌دهد که تلاش مستقل شیشه‌گران سوریه و عراق در تولید شیشه زرین فام، می‌تواند به موازات شیشه‌گران مصری و هم‌زمان با آن در قرن ۲ ق و چه بسا پیش از آن باشد. که در جای خود بسیار با اهمیت است.

1. Carboni, *Glass from Islamic lands*, P. 199.

به لحاظ تاریخی تنها چند اثر زرین فام شیشه وجود دارد که دارای کتیبه حاوی منطقه و تاریخ ساخت است. از جمله مهم‌ترین این آثار می‌توان به پیاله شیشه‌ای زرین فام، متعلق به دمشق سوریه اشاره کرد. (تصویر ۱)



تصویر ۱: پیاله زرین فام متعلق به سوریه، قرن ۸ میلادی، موزه شیشه کورنینگ.^۱

این پیاله زرین فام متعلق به سوریه و حاوی کتیبه‌ای است که از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد. کتیبه شامل اطلاعات حیاتی از جمله مکان، سازنده و یا تاریخ مبدا است. نکته قابل توجه این که به صراحت محل ساخت، دمشق و نام سازنده، سنباط بر روی کتیبه این پیاله ذکر شده است. در این کتیبه که به خط کوفی و به همراه شکل‌های هندسی، نگاشته شده است، آمده است: «به نام خداوند بخشنده مهربان. برکت از سوی خداوند برای کسی که از این جام می‌نوشد که در دمشق به دست سنباط در سال ۱ ساخته شده است».^۲ بحث برانگیزترین جنبه متن کتیبه، تاریخ آن است. زیرا به جای تاریخ کامل فقط به عدد ۱ بسنده شده است. در این خصوص کاربونی با توجه به اشکال به کار رفته در لبه ظرف، تاریخ ۱۰۷ یا ۱۷۰ ق را مطرح می‌کند که تاریخ ۱۷۰ ق را محتمل‌تر دانسته است، اما این نیز خود قابل اثبات نیست و صرفاً در حد یک پیشنهاد می‌باشد. به نظر می‌رسد اشکال لبه ظرف، صرفاً جنبه تزئینی داشته باشد. اما می‌توان به قاطعیت گفت که این اثر مربوط به قرن دوم هجری است. موزه کورنینگ سال ۷۵۰ - ۷۷۹ میلادی (۱۶۳ - ۱۳۴ ق) را در ذیل این اثر ذکر کرده است و اگر این تاریخ را معیار قرار دهیم، حتی این اثر قدیمی‌تر از اثر تاریخ‌دار فسطاط مصر خواهد بود.

از جمله آثار دیگری که بدون هیچ‌گونه کتیبه و نوشتاری به دست آمده، می‌توان به دو اثر اول در موزه ویکتوریا و آلبرت لندن و یک اثر سوم در موزه الصباح کویت اشاره کرد. موزه ویکتوریا و آلبرت،

1. Ibid, P. 208

۲. همان.

تحلیل نظریه انتقال فناوری زرین فام شیشه روی سفال، بر مبنای رساله «الدره المکنونه» و... □ ۱۰۱

هر دو اثر فوق را به سوریه نسبت داده است. (تصاویر ۲ و ۳) این در حالی است که لام این دو قطعه را متعلق به قبطیان مصر معرفی می کند.^۱ اثر سوم در موزه الصباح کویت نگهداری می شود از رقه سوریه کشف شده و آن را به سوریه و یا مصر نسبت می دهند. (تصویر ۶)



همچنین بنابر جدیدترین یافته‌های باستان‌شناسی، اولین نمونه‌های موجود زرین فام شیشه که در سوریه یافت شده مربوط به دوره خلافت اموی و شامل قطعات شیشه‌ای زرین فام است که در قصر الحیر شرقی^۵ پیدا شده است.^۶ که می‌بایست مورد توجه قرار گرفته شود.

نکته قابل توجهی دیگر که در لابه‌لای دستورالعمل‌های *الدره المکنونه* به وضوح به چشم می‌خورد، اشاره مستقیم جابر ابن حیان در اولین فرمول ارائه شده است که بیان می‌دارد دستورالعمل بر روی «قواریر شامی» یا همان شیشه‌های شامی به کار برده شود. (تصویر ۵) این خود گویای کارگاه‌های تولید شیشه و رونق آن (و نه صرفاً زرین فام) در سوریه است و نشان می‌دهد که نقاشان زرین فام در قرن ۲ ق، از شیشه‌های شامی برای تزئین زرین فام بهره می‌جسته‌اند. همچنان که در تایید این مطلب، در دستورالعمل‌های زرین فام در کتاب *جواهرنامه نظامی* تألیف ۵۹۲ ق نیز به صراحت و به دفعات به «قواریر شامی» و «آبگینه شامی» اشاره شده است.^۷

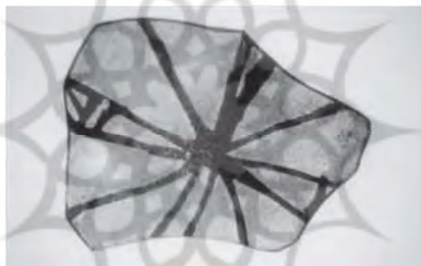
1. Lamm, *Oriental Glass of mediaeval date found in Sweden and the early history of lustre-painting*, P. 125.
2. www.collections.vam.ac.uk.
3. Ibid.
4. carboni, *Glass of the Sultans*, P. 55.
۵. قصر الحیر شرقی مربوط به دوره امویان و در حدود ۱۱۰ ق (۷۲۸ م) به دستور خلیفه هشام بن عبدالملک ساخته شده است.
6. Genequand, *Qasr al-Hayr al-Sharqi: une ville neuve des débuts de l'Islam dans la steppe syrienne*, P. 28.

۷. جوهری نیشابوری، *جواهرنامه نظامی*، ص ۳۵۳.



تصویر ۵: اشاره مستقیم جابر ابن حیان به قواریر شامی در اولین فرمول^۱

همچنین یک نمونه از زرین فام شیشه که تزئینات آن دارای نقره است در حفاری‌های نیشابور ایران به دست آمده است. (تصویر ۶) این اثر را می‌توان به قرن ۹ میلادی (۳ ق) نسبت داد. تفاوت شیشه آن با نمونه‌های مصری نشان می‌دهد که خارج از مصر نیز کارگاه‌های ساخت چنین شیشه‌هایی وجود داشته است.^۲



تصویر (۶): قطعه‌ای از یک پیاله، کاوش شده در نیشابور، قرن ۹ میلادی (۳ ق)^۳

در میان تکه‌های شکسته متعلق به دوره فاطمیان مصر نیز تعدادی از نمونه‌های چند رنگ وجود دارد که روی بیشتر آنها نام جعفر البصری دیده می‌شود. ظاهراً عبارت نسب البصری (از بصره) در تکه‌های شکسته شیشه‌های زرین فام چند رنگ به دست آمده از فسطاط نیز دیده می‌شود. این آثار اکنون در موزه تاریخ پرینسون^۴ نگهداری می‌شود. ریچارد اتینگهاوزن^۵ این قطعه را بسیار قدیمی می‌داند و تاریخ آن را به اواخر قرن ۹ میلادی (۳ ق) نسبت می‌دهد. یافته‌های اتینگهاوزن (۱۹۴۲ م)، دلالت بر ساخته شدن شیشه زرین فام در بصره در قرن ۳ ق دارد. به گفته او ممکن است عبارت البصری بخشی از امضای هنرمند بوده باشد. او نوشته‌های قطعات موزه

1. Jabir ibn Hayyan, *Kitab al-durra al-maknuna*, B.N. MS Arabe 6915, P. 9.

2. kroger, *nishapur glass of the early islamic period*, P. 115; ۹۲ ص، مجموعه هنر اسلامی،

3. kroger, *nishapur glass of the early islamic period*, P. 115.

4 Princeton.

5. Ettinghausen, Richard.

تحلیل نظریه انتقال فناوری زرین فام شیشه روی سفال، بر مبنای رساله «الدره المکنونه» و... □ ۱۰۳

پرنستون را با نوشته تکه شکسته لبه ظرف موجود در موزه هنر اسلامی قاهره مقایسه می‌کند. این نمونه نیز یک اثر لعابی چند رنگ روی شیشه آبی است و به گفته او عبارت روی آن نیز به صورت البصری خوانده می‌شود. از آنجا که تکه‌های شکسته مشابه این نمونه در سامرا پیدا شده، اتینگهاوزن آن را نیز به قرن ۹ میلادی نسبت می‌دهد. اگر کلمه البصری بخشی از نام نقاش بوده باشد نکات بسیاری از آن بدست می‌آید. همان‌گونه که اتینگهاوزن به درستی اشاره می‌کند شهر بصره حدود ۸۹۱ میلادی (۲۷۸ ق) محل ساخت آثار شیشه‌ای زیبایی بوده است.^۱ همچنین بنا به نقل از پورتر، مورخ عرب، الیعقوبی^۲ یاد کرده است که در این تاریخ شیشه‌گران و سفالگرانی از بصره و حتی از کوفه به سامرا رفته‌اند.^۳

علی‌رغم نظر اغلب پژوهشگران مبنی بر عدم‌یافته شدن شیشه زرین فام در کوفه، تعدادی شیشه زرین فام شامل دو جام شیشه‌ای رنگین و یک کاسه شیشه‌ای نگارگری توسط کارل جان لام (lamm, 1961)، معرفی شده است که در سال‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی کشف گردیده و نشان می‌دهد این فناوری در کوفه نیز رواج داشته است.^۴

بنابر آنچه که گفته شد، این نظر نه تنها با یافته‌های کارل جان لام هم راستا بوده و با آن همخوانی دارد، بلکه جابر ابن حیان نیز در رساله «الدره المکنونه»، که از شیشه ساخت کوفه سخن گفته، مورد تأیید قرار گرفته است. با توجه به محل سکونت جابر در کوفه و بغداد می‌توان به این فرض رسید که در قرن ۲ ق شیشه زرین فام در کوفه نیز تولید می‌شده و جابر در گردآوری و صدور فرمول‌های زرین فام نقش اساسی و بنیادین داشته است.

از طرفی همان‌طور که ذکر شد از جمله دلایل استناد شده به منشاء زرین فام در مصر، جام شیشه‌ای کشف شده در فسطاط می‌باشد که بر روی آن کتیبه عبد الصمد بن علی نوشته شده است. (تصویر ۷) محققین در توضیح این اسم آورده‌اند که وی عموی بزرگ هارون الرشید خلیفه عباسی می‌باشد و در سال‌های ۷۲۲ - ۸۰۱ میلادی (۱۰۳ - ۱۸۵ ق) می‌زیسته است. این در حالی است که او پی‌درپی زمامدار مکه، مدینه و بصره بوده است. به گفته زمبئور^۵ او در ماه شوال ۱۵۵ هجری

۱. گلدشتاین، مجموعه هنر اسلامی، ص ۹۲.

۲. احمد بن ابی‌یعقوب معروف به یعقوبی، تاریخ‌نگار و جغرافی‌دان شیعی متولد بغداد در سده سوم هجری است. وی تا ۸۷۳ میلادی در ارمنستان و خراسان زندگی کرده و تا ۸۹۱ میلادی هنوز زنده بوده است. کتاب‌هایی از جمله تاریخ یعقوبی، «البلدان» و «مشاکله الناس لزمانهم» از او به‌جا مانده است.

۳. پورتر، کاشی‌های اسلامی، ص ۲۹.

4. Carboni, *Glass of the Sultans*, P. 52.

5. Zambaur.

(سپتامبر - اکتبر ۷۷۲ میلادی) حاکم مصر بوده است. بر این اساس این اثر را متعلق به مصر دانسته‌اند و به‌عنوان قدیمی‌ترین اثر زرین‌فام کتیبه دار به آن استناد شده است.



تصویر (۷): اثر شیشه زرین‌فام و دارای کتیبه، کشف شده در فسطاط مصر^۱

اما نکته قابل توجه این است که با مطالعه منابع تاریخی و معتبر به هیچ‌وجه عبدالصمد بن علی حاکم مصر نبوده است. چنانچه در کتاب معروف و معتبر مقریزی در جلد سوم به حکام مصر از ابتدای فتح مصر به صورت دقیق پرداخته شده است و ذکر تمامی امیران و حکام مصر آمده است اما در ماه شوال ۱۵۵ ق معادل ۷۲۲ میلادی ذکری از وی نیست و چنین آمده است:

و عبدالله بن عبدالرحمن بن معاویه بن حدیج از طرف ابو جعفر، دوازده روز مانده از ربیع الآخر سال ۱۵۴ ق به ولایت گماشته شد ... او درحالی‌که والی بود در اول صفر ۱۵۵ ق بمرد و برادرش محمد بن عبدالرحمن بن معاویه بن حدیج به جانشینی به ولایت رسید. وی درحالی‌که والی بود، در نیمه شوال بمرد، مدت ولایتش هشت ماه و نیم بود و موسی بن علی بن ریاح به جای محمد بن حدیج بولایت رسید ... وی تا هفدهم ذی‌الحجه سال ۱۶۱ ق بر امارت مصر بود و مدت ولایتش شش سال و دو ماه بود.^۲

بنابراین همان‌طور که ذکر شد در شوال ۱۵۵ ق، موسی بن علی بن ریاح حاکم مصر بوده است و ادعای حاکم مصر بودن عبدالصمد بن علی به مدت یکماه منتفی است. لذا نمی‌توان این جام شیشه‌ای را براساس این ادعا به‌طور قطع متعلق به مصر دانست. کما اینکه گلدشتاین در تأیید این مطلب آورده است به‌نظر می‌رسد این صحیح نیست و از تاریخ گذاری دقیق این اثر جلوگیری می‌کند.^۳ مطالعه آثار

1. Scanlon, *Fustat Glass of the Early Islamic Period*, P. 210.

۲. مقریزی، *پندها و عبرت‌ها از بناها و آثار تاریخی مصر ترجمه خطت مقریزی*، ج ۳، ص ۳۶۰.

۳. گلدشتاین، *مجموعه هنر اسلامی*، ص ۹۱.

تحلیل نظریه انتقال فناوری زرین فام شیشه روی سفال، بر مبنای رساله «الدره المکنونه» و... □ ۱۰۵

نشان می‌دهد که در قرن دوم هجری قمری (۸۱۵ - ۷۱۸ میلادی)، به موازات مصر در کشورهای دیگر از جمله سوریه، زرین فام شیشه ساخته می‌شده است و این خود نشان می‌دهد که نظریه انتقال در خصوص آغاز زرین فام از مصر می‌تواند مورد بازبینی قرار گیرد.

ب) تحلیل وجه زمانی نظریه انتقال فناوری زرین فام از شیشه بر سفال و رد آن براساس تاریخ نگارش رساله «الدره المکنونه»

نکته بسیار حائز اهمیت و قابل توجه در خصوص تطبیق بین نظریه انتقال فناوری زرین فام شیشه و رساله *الدره المکنونه*، زمان نگارش و تألیف این رساله توسط جابر ابن حیان است. با توجه به این رساله که حاوی بسیاری از دستورالعمل‌های زرین فام و مواد مربوط به آن است، این سوال به ذهن متبادر می‌شود، که آیا رساله *الدره المکنونه* قبل از قدیمی‌ترین آثار به دست آمده زرین فام شیشه تألیف شده است یا بعد از آن؟

چنانچه تألیف رساله *الدره المکنونه* قدیمی‌تر از آثار به دست آمده باشد، این سؤال مطرح می‌شود که چگونه می‌شود قدیمی‌ترین آثار در مصر باشد، و مصر را منشأ زرین فام دانست (همان‌طور که نظریه انتقال فناوری این‌گونه بیان می‌کند)، اما رساله‌ای بس جامع در خصوص دستورالعمل‌ها و فرمول‌های ساخت زرین فام شیشه، توسط جابر چند دهه قبل‌تر، در عراق نگاشته شده باشد. از این‌رو زمان تألیف نگارش رساله *الدره المکنونه* حائز اهمیت می‌باشد.

مجموعه جابری مجموعه‌ای بزرگ و حدوداً بالغ بر سه هزار رساله می‌باشد.^۱ و از جمله ویژگی‌های اصلی آن، این است که اطلاعات ارائه شده در آن براساس پراکندگی علم، در رساله‌های مختلف، پراکنده شده است؛ به این معنا که جابر برای هر مبحث خواننده را به‌طور مکرر به رساله‌های دیگر خویش ارجاع می‌دهد. همین اصل برای محققان امکان استخراج اطلاعات مفید در زمینه ترتیب زمانی نگارش رسائل را فراهم آورده است. پاول کراوس اولین فردی بود که به‌طور جدی به این مهم پرداخت و در نتیجه تحقیقات دامنه‌دار وی، اکنون فهرستی از آثار جابر براساس ترتیب زمان نگارش آنها در دست است.^۲ وی کوشیده است به کمک نقل قول‌هایی که در خود متون جابر بجا مانده و یا آثاری که در *الفهرست* این‌ندیم آمده، به ترتیب نسبی زمانی از کتاب‌شناسی انتقادی شماره داری از آثار جابر فراهم آورد. در این فهرست قبل از همه کتاب *الرحمه* قرار دارد و نخستین کتاب تألیف شده توسط جابر است و سپس ۱۱۲ کتاب، ۷۰ کتاب (کتاب السبعین)، پس از آن کتاب *الموازین*، سپس ۵۰۰ کتاب و در نهایت

۱. کربن، *تاریخ فلسفه اسلامی*، ص ۱۷۷.

۲. عالم زاده و کوهکن، *مسئله جابری* (نوع‌شناسی اشارات جابر ابن حیان به امام جعفر صادق علیه السلام)، ص ۷.

۷ کتاب درباره ۷ فلز (کتاب الاجساد السبعه) آثار و کتاب‌های بعدی جابر می‌باشند.^۱ مطالعه آثار مربوط به سزگین^۲ نیز نشان می‌دهد که جابر در اوایل قرن ۲ ق به دنیا آمده و مانند بسیاری دیگر از دانشمندان از [امام] جعفر صادق علیه السلام به‌عنوان استاد خود یاد می‌کند و بنابر اظهارات خود او، بسیاری از کتاب‌هایش همچون مجموعه ۱۱۲ کتاب، ۷۰ کتاب، ۵۰۰ کتاب و برخی آثار دیگر درباره نظریه رابطه تعادلی مواد را پیش از فوت [امام] جعفر صادق علیه السلام، یعنی پیش از سال ۱۴۸ ق / ۷۶۵ م نگاشته است. کتاب *البحث*، کتاب *السموم* و کتاب *الخمسين* از جمله آخرین بخش‌های مجموعه آثار جابر است.^۳ سید حسین نصر نیز معتقد است یکی از مهم‌ترین تألیفات جابر ابن حیان مجموعه ۱۱۲ کتاب وی است.^۴

همچنین خود جابر ابن حیان در یکی از معروف‌ترین و مهم‌ترین کتاب‌های خود یعنی کتاب *الخواص الکبیر* در سه مورد از جمله مقاله ۲۸، ۲۹ و ۶۸ این کتاب، به رساله *الدره المکنونه* اشاره کرده و خواننده را برای دانستن مطالب بیشتر به آن ارجاع داده است. در مقاله بیست و هشتم کتاب *الخواص الکبیر*، جابر چنین آورده است: «وافرغه فيه كما ذكرنا في كتاب «الدره المکنونه» يبيح ما تحب ان شاء الله». ترجمه: و این را در آن بریز. همان طور که در کتاب *الدره المکنونه* اشاره کردیم، ان شاء الله آن طور که می‌خواهی به‌دست خواهی آورد.^۵

همچنین در مقاله ۲۹ که به شیمی مربوط است، می‌گوید: «و در بحث شیشه کارهای آن و سرامیک‌های چینی در کتاب *الدره المکنونه* دستوری مشابه آن را ذکر کردیم، پس بدان عمل کنید زیرا این یکی از عجایب در صنایع کاربردی است». ^۶ همچنین در مقاله ۶۸ جابر می‌گوید: «اگر آب

۱. محدث و عظیم‌زاده، *جایگاه جابر ابن حیان در اندیشه کراوس و سزگین*، ص ۳۴.

۲. فواد سزگین پژوهشگر اهل ترکیه و مقیم آلمان بود، وی محقق علوم اسلامی و استاد بازنشسته تاریخ علم طبیعی در دانشگاه گوته فرانکفورت و بنیان‌گذار و مدیر افتخاری مؤسسه تاریخ علوم عربی - اسلامی آنجا بوده است. سزگین درباره جابر در کتاب *تاریخ التراث العربی* مطالب گسترده‌ای نوشته و مقالات متعددی هم دارد. وی با نظر کراوس مخالف است و در آثار خود به آن پرداخته است. سزگین در سال ۱۹۶۱ میلادی در پانزدهمین کنفرانس شرق شناسی آلمان در گوتینگن، دلایلی در رد نظریات کروس ارائه کرد. مطالب او به نام «مسئله جابر ابن حیان با توجه به‌دست نویس‌های جدیداً کشف شده» در مجله ZDMG شماره ۱۱۴، صفحات ۲۶۸ - ۱۵۵ در سال ۱۹۶۴ چاپ شد. (عظیم‌زاده، «جابر ابن حیان و خاورشناسان»، *مشکوه*، ص ۱۸۸) سزگین سی کتاب و رساله را در کتاب تاریخ نگارش‌های عربی خود، ذکر و بر فهرست آثار جابر افزود.

۳. سزگین، *تاریخ نگارش‌های عربی*، ج ۴، ص ۲۴۸.

۴. نصر، *علم و تمدن در اسلام*، ص ۲۶.

۵. جابر ابن حیان، نسخه خطی، شماره ۵۲۰۴ کتابخانه اسکندریه، برگ ۹۱. به نقل از احمد یوسف الحسن، ۲۰۰۹ م. www.history-science-technology.com

۶. نسخه خطی، شماره ۵۲۰۳، کتابخانه اسکندریه، برگ ۹۳ پ، نسخه خطی موزه بریتانیا به شماره ۴۰۴۱ برگ ۵۵ پ، به نقل از یوسف الحسن، ۲۰۰۹ م.

تند بود، از شیشه فرعونی استفاده کنید که سخن آن را در کتاب خود به نام **الدره المکنونه** که در میان مجموعه یکصد و دوازده اثر است، شرح دادیم و بدان که در آن رمز هیچ اضافهای نیست والسلام»^۱. این خود نشان می‌دهد که **الدره المکنونه** در مجموعه ۱۱۲ کتاب و قدیمی‌تر از **الخواص الکبیر** تألیف شده است از آنجایی که **الخواص الکبیر** در میانه سده دوم هجری نگاشته شده^۲ پس این خود گواه دیگری است که **الدره المکنونه** باید متعلق به نیمه نخست قرن دوم هجری باشد. بنابراین با استناد به مدارک فوق به خوبی روشن می‌گردد که رساله **الدره المکنونه**، پیش از قدیمی‌ترین آثار تاریخ دار زرین فام مصر (۱۶۳ ق)، توسط جابر ابن حیان در عراق نگاشته شده است. و نشان می‌دهد که شیشه‌گران عراقی به خوبی با زرین فام آشنا بوده و دسترسی به دستورالعمل‌ها و فرمول‌های زرین فام داشته‌اند. این موضوع که تاکنون از عراق آثار باستانی زرین فام و قدیمی‌تر از آثار مصر به دست نیامده، دلیلی بر این نیست که عراق نادیده گرفته شود. لذا تاریخ تألیف **الدره المکنونه** توسط جابر اثبات می‌کند که شیشه‌گران عراقی پیش از ۱۶۳ ق (تاریخ قدیمی‌ترین اثر زرین فام مصر) با زرین فام کاملاً آشنا بوده و به تولید آن می‌پرداخته‌اند. و این نظر که زرین فام از مصر به صورت تدریجی به عراق راه پیدا کرده مورد پذیرش نمی‌باشد. لذا با توجه به مطالب ارائه شده چنین استنباط می‌گردد که رساله **الدره المکنونه** از نظر مکانی با نظریه انتقال فناوری زرین فام هم راستا نیست.

نتیجه

شواهد و بررسی آثار زرین فام ارائه شده در این پژوهش نشان می‌دهد که هم‌زمان در قرن ۲ ق و حتی پیش از آن، زرین فام شیشه در سوریه تولید می‌شده است. همچنان که اشاره مستقیم جابر ابن حیان به «قواریر شامی» در **الدره المکنونه** خود گویای آن است که نقاشان زرین فام در قرن ۲ ق، از شیشه‌های ساخت سوریه برای تزئین زرین فام بهره می‌جسته‌اند. همچنین معرفی قطعات زرین فام شیشه متعلق به کوفه توسط لام، دست‌کم نشان می‌دهد فناوری زرین فام در کوفه رواج داشته است. از طرفی جابر ابن حیان نیز در رساله **الدره المکنونه**، از شیشه ساخت کوفه سخن گفته است. بنابراین با توجه به محل سکونت جابر در کوفه و بغداد و همچنین با توجه به ارائه فرمول‌های زرین فام در **الدره المکنونه** می‌توان به این فرض رسید که دست‌کم در قرن ۲ ق شیشه زرین فام علاوه بر مصر در کوفه نیز تولید می‌شده است. همچنین بررسی و مطالعه نام عبد الصمد بن علی بر

۱. نسخه خطی، شماره ۵۲۰۴، کتابخانه اسکندریه، برگ ۱۵۱، به نقل از یوسف الحسن، ۲۰۰۹ م.

۲. کراوس، **مجموعه برگزیده رسائل جابر بن حیان**، ص ۲۲۴.

روی جام پیدا شده در فسطاط، نشان می‌دهد بر خلاف نظر برخی از محققین، وی حاکم مصر نبوده است. لذا نمی‌توان این اثر را به طور قطع متعلق به مصر دانست. لذا نظریه انتقال فناوری زرین فام از شیشه روی سفال در بُعد منشاء و شکل‌گیری مکانی (انتقال از مصر به سایر کشورها) از استواری لازم برخوردار نیست. و می‌تواند مورد بازبینی قرار گیرد.

همچنین نتایج پژوهش نشان می‌دهد که دستورالعمل‌های *الدره المکنونه*، با توجه به اینکه در آن، تنها به ساخت زرین فام روی شیشه اشاره شده و هیچ اشاره‌ای به زرین فام سفال ندارد، لذا در این بُعد با نظریه انتقال هم راستا بوده و آن را تأیید می‌کند. بدین معنی که تکنیک زرین فام ابتدا توسط شیشه‌گران ابداع و به کار گرفته شده و سپس سفالگران نیز از این تکنیک الگوبرداری کرده و نقاشی زرین فام را بر روی آثار سرامیکی و سفالینه به کار گرفته‌اند. اما از لحاظ بُعد مکانی این تطابق وجود ندارد. بدین گونه که براساس استناد به تاریخ تألیف رساله *الدره المکنونه* و با توجه به مطالعات صورت گرفته روشن می‌گردد که مجموعه ۱۱۲ کتاب که *الدره المکنونه* ۳۹ امین رساله از این مجموعه را شامل می‌شود، دومین اثر مهم جابر است. و پیش از شهادت امام جعفر صادق علیه السلام، یعنی قبل از سال ۱۴۸ ق نگاشته شده است. بنابراین با استناد به اسناد پژوهش به خوبی روشن می‌گردد که رساله *الدره المکنونه*، پیش از قدیمی‌ترین آثار تاریخ دار زرین فام مصر (۱۶۳ ق) نگاشته شده است. و این خود نشان می‌دهد که شیشه‌گران عراقی به خوبی با زرین فام و فرمول‌های آن آشنا بوده و به تولید زرین فام می‌پرداخته‌اند. و این نظر که زرین فام از مصر به صورت تدریجی به عراق راه پیدا کرده مورد پذیرش نمی‌باشد. لذا با توجه به مطالب ارائه شده چنین استنباط می‌گردد که رساله *الدره المکنونه* از نظر مکانی با نظریه انتقال فناوری زرین فام هم راستا نمی‌باشد.

منابع و مأخذ

۱. ابن ندیم، محمد بن ابی‌یعقوب، *الفهرست*، محمدرضا تجدد، تهران، اساطیر، ۱۳۸۱.
۲. اکبری، عباس، *درس‌هایی از محمد بن ابی‌البرکات جوهری نیشابوری*، تهران، انتشارات مؤلف، ۱۳۹۳.
۳. پورتر، ونتیا، *کاشی‌های اسلامی*، ترجمه مهناز شایسته‌فر، تهران، مطالعات هنر اسلامی، ۱۳۸۰.
۴. جوهری نیشابوری، محمد بن ابی‌البرکات، *جواهرنامه نظامی*، ایرج افشار، اول، تهران، میراث مکتوب، ۱۳۸۳.
۵. الحسن، احمد یوسف و حمیدرضا نفیسی، «الدره المکنونه رساله‌ای عربی از سده دوم هجری درباره

تحلیل نظریه انتقال فناوری زرین فام شیشه روی سفال، بر مبنای رساله «الدره المکنونه» و... □ ۱۰۹

- رنگ آمیزی شیشه از جابر ابن حیان»، *میراث علمی اسلام و ایران*، ش ۲، ص ۱۹ - ۳، ۱۳۹۱.
۶. سزگین، فواد، *تاریخ نگارش های عربی*، تهران، نشر فهرستگان، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، ۱۳۸۰.
۷. عالم زاده، هادی و رضا کوهکن، «مسئله جابری (نوع شناسی اشارات جابر ابن حیان به امام جعفر صادق علیه السلام)»، *اسلام پژوهی*، ش ۱، ص ۲۰ - ۱، ۱۳۸۴.
۸. عظیم زاده تهرانی، طاهره، «جابر ابن حیان و خاورشناسان»، *مشکوه*، ش ۸۴ و ۸۵، ۱۳۸۳.
۹. کراوس، پاول، *مجموعه برگزیده رسائل جابر بن حیان*، تهران، مرکز تحقیقات علوم قرآن، حدیث و طب و دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۸۹.
۱۰. کرین، هانری، *تاریخ فلسفه اسلامی*، جواد طباطبایی، تهران، کویر، ۱۳۷۳.
۱۱. گلدشتاین سیدنی ام، *مجموعه هنر اسلامی*، سودابه رفیعی سخایی، انتشارات کارنگ، ۱۳۸۷.
۱۲. متین، مهران، «قدیمی ترین سند مکتوب فناوری نانو»، کتاب «عرایس الجواهر و نفایس الاطایب نیست»، *نخستین همایش فناوری های بومی ایران*، تهران، دانشگاه صنعتی شریف <http://www.civilica.com>، ۱۳۸۷.
۱۳. محدث، سیده فاطمه و طاهره عظیم زاده، «جایگاه جابر ابن حیان در اندیشه کراوس و سزگین»، *فصلنامه علمی پژوهشی تاریخ و فرهنگ و تمدن اسلامی*، ش ۲۰، ص ۴۸ - ۲۹، ۱۳۹۴.
۱۴. مقریزی، تقی الدین احمد بن علی بن عبدالقادر بن محمد، *پندها و عبرت ها از بناها و آثار تاریخی مصر ترجمه خطط مقریزی*، تصحیح گاستون ویت، ترجمه پرویز اتابکی، مشهد، بنیاد پژوهش های اسلامی، ۱۳۹۷.
۱۵. میرشفیعی، سید محمد، «ساخت لعاب زرین فام ایرانی براساس کتاب جواهرنامه نظامی»، *هنرهای زیبا*، ش ۲۰، د ۱، ۱۳۹۴.
۱۶. ناطق، محمد جواد، «گرامیداشت یاد پروفیسور احمد یوسف الحسن»، *میراث علمی اسلام و ایران*، ش ۱، ۱۳۹۱.
۱۷. نصر، سیدحسین، *علم و تمدن در اسلام*، احمد آرام، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۸۹.
۱۸. واتسون، آلیور، *سفال زرین فام ایرانی*، شکوه ذاکری، تهران، انتشارات سروش، ۱۳۸۲.
19. Caiger Smith, Alan, *Lustre Pottery: Technique, tradition and innovation in Islam and the Western World*, London, Faber and Faber, 1991.

20. Carboni Stefano, *Glass from Islamic lands*, Thames and Hudson, London, 2001.
21. Carboni Stefano, *Glass of the Sultans*, Metropolitan Museum of Art, 2001.
22. Genequand, D, M. O'Hea, '*Qasr al-Hayr al-Sharqi: une ville neuve des débuts de l'Islam dans la steppe syrienne*', *Archéologie Suisse*, 29, 2006.
23. Kroger Jens, *nishapur glass of the early islamic period*, Metropolitan Museum, 1995.
24. Lamm, Carl Johan, *Oriental Glass of mediaeval date found in Sweden and the early history of lustre-painting*, Stockholm, 1941.
25. Mason, R.B., "Shine Like the Sun", *Lustre-painted and Associated Pottery from the Medieval Middle East*, In: *Bibliotheca Iranica: Islamic Art and Architecture Series*, vol. 12, Mazda Publishers, Inc., Costa Mesa, Canada, 2004.
26. Pradell, T. Molera, J. Smith, A.D. Tite, M.S, Early Islamic lustre from Egypt, Syria and Iran (10th to 13th), *Journal of Archaeological Science*, P. 35, 2008.
27. Scanlon, George T. and Ralph Pinder-Wilson, *Fustat Glass of the Early Islamic Period*, London, 2001.

