

A brief overview of casting, inlays and ceramics. From the history of art to Dentistry



V. Droukas¹

Dentistry as a scientific field cannot be regarded only as a set of theoretical knowledge. Instead, it encapsulates a series of defined actions and practices which aim at cure or relief of the patient. This fact makes it an art as well according to the Hippocratic standard. It borrows skills and techniques from other arts such as metallurgy or ceramics to apply them in the manufacturing dental prostheses. Etruria, for example, was one of the leading metallurgical centers of the ancient world. The Etruscans manufactured elaborate metal objects of incomparable quality and high construction, before creating the first dental prostheses in Western Dental tradition, for purely aesthetic reasons again.

Generally, we can say that casting, inlaying and pottery were used primarily to meet other needs of human activity and subsequently, the acquired know-how was applied in the field of dentistry. Art and Science go together in harmony that is a matter discussed in the history of aesthetic theories and in contemporary Epistemology. However, in dental theory and practice they acquire meaning and content.

Key words: History of Art, Dentistry, casting, inlaying, pottery

Odontostomatological Progress 2016, 70 (3): 440-455

1. DDS, Dr.Dent

Department of Craniofacial Pain Control Clinic, School of Dentistry, National and Kapodistrian University of Athens, 2 Thivon Str., Goudi, 115 27 Athens

Σύντομη θεώρηση της χύτευσης, της ενδεικτικής και της κεραμικής. Από την Ιστορία της τέχνης, στην Οδοντιατρική



Β. Δρούκας¹

Η Οδοντιατρική, ως επιστημονικός κλάδος, δεν μπορεί να θεωρηθεί μόνο ως ένα σύνολο θεωρητικών γνώσεων. Απεναντίας, εγκολπώνει μια σειρά καθορισμένων ενεργειών και πρακτικών που στοχεύουν στη θεραπεία ή στην ανακούφιση του ασθενούς, γεγονός το οποίο την καθιστά παράλληλα και τέχνη κατά το ιπποκρατικό πρότυπο. Δανείζεται δεξιότητες και τεχνικές από άλλες τέχνες, όπως τη μεταλλοτεχνία ή την κεραμική, για να τις εφαρμόσει στην κατασκευή οδοντικών προσθέσεων. Για παράδειγμα, η Ετρουρία αποτελούσε ένα από τα κορυφαία μεταλλουργικά κέντρα του αρχαίου κόσμου. Οι Ετρούσκοι δημιούργησαν περίτεχνα μεταλλικά αντικείμενα απaráμιλλης ποιότητας και υψηλής κατασκευής πριν δημιουργήσουν τις πρώτες οδοντικές προσθέσεις στη δυτική οδοντιατρική παράδοση και πάλι για λόγους καθαρά αισθητικούς.

Γενικά, μπορεί να λεχθεί ότι η χύτευση, η ένθεση και η κεραμική πρωτίστως χρησιμοποιήθηκαν για να καλύψουν άλλες ανάγκες της ανθρώπινης δραστηριότητας και εν συνεχεία η αποκτιθείσα υψηλή τεχνολογία εφαρμόστηκε και στο χώρο της Οδοντιατρικής. Η αρμονική συμπόρευση Τέχνης και Επιστήμης, που αποτελεί αντικείμενο προβληματισμού στην ιστορία των αισθητικών θεωριών και στη σύγχρονη Επιστημολογία, αποκτά νόημα και περιεχόμενο στην Οδοντιατρική Θεωρία και Πράξη.

Λέξεις ευρητηρίου: Ιστορία της Τέχνης, Οδοντιατρική, χύτευση, ένθεση, κεραμική

Οδοντοστοματολογική Πρόοδος 2016, 70 (3): 440-455

1. Ομότιμος Καθηγητής

Κλινική Αντιμετώπιση του Στοματοπροσωπικού, Οδοντιατρική Σχολή Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Θηβών 2, Γουδή, 115 27 Αθήνα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εξέλιξη της ιστορίας της τέχνης από τις απαρχές της έως και σήμερα αποτελεί για κάθε λαό μια από τις πλέον σημαντικές πτυχές πιστοποίησης του πολιτισμού του.

Τα έργα της διαφέρουν ουσιαστικά από άλλα προϊόντα της ανθρώπινης δραστηριότητας που εξυπηρετούν άμεσες απαιτήσεις της καθημερινότητας. Για παράδειγμα, η ωφελιμότητα σε έναν πίνακα ή ένα άγαλμα δεν είναι φανερή, που σημαίνει ότι ο χαρακτήρας της τέχνης στην προκειμένη περίπτωση είναι μεμονωμένος, σε αντίθεση με τη δημιουργία ενός ανακτόρου, όπου ο χαρακτήρας είναι προστιθέμενος σε εκείνον της ωφελιμότητας. Και στις δυο περιπτώσεις τα στοιχεία αυτά αποτελούν προϊόντα ανθρώπινης ενέργειας η οποία είναι ανιδιοτελής και ιδιαιζόντως ελεύθερη και της οποίας ο αντικειμενικός στόχος δεν είναι η ικανοποίηση μιας άμεσης ανάγκης, όσο η διέγερση ενός συναισθήματος ή μιας ζωντανής συγκίνησης. Άμεσα λοιπόν συνδέεται το αντικείμενο του δοκιμίου με την ιστορία της τέχνης και της αισθητικής, αν και η τελευταία εξ αντικειμένου αποτελεί κεφάλαιο της ψυχολογίας παρά στέλεχος των εικαστικών τεχνών.^{1,2}

Ως εκ τούτου, ο χώρος που διακονούμε επεκτείνεται και προσλαμβάνει διαστάσεις που οδηγούν στη σφαίρα της καλλιτέπειας και των εικαστικών αποχρώσεων. Ευτυχής συγκυρία των καθ' ημάς με την ιστορία της τέχνης και της αισθητικής.

Εάν δεχθούμε ότι μεταξύ άλλων η αισθητική έχει ως αντικείμενο το κάλλος, μπορούμε ευκολότερα να κατανοήσουμε γιατί οι άνθρωποι από καταβολής τους διακοσμούσαν και στόλιζαν τα δόντια τους χρησιμοποιώντας ποικιλία μέσων και μεθόδων.

Η αισθητική και εξωραϊστική αντίληψη του ανθρώπου που στρέφεται στον ίδιο του τον εαυτό, με τη σειρά της, επηρέασε την ποίηση,

την πεζογραφία και τις εικαστικές Τέχνες που ποικιλότροπα την απεικόνισαν, γεγονός που εμφαντικά τονίζει τη σπουδαιότητα του ρόλου των δοντιών στην έκφραση της φυσιογνωμίας του ατόμου, συμμετέχοντας αποφασιστικά στην αρμονική εμφάνιση του προσώπου.^{3,4}

Οι απαρχές της Προσθητικής –και πολύ πριν φθάσουν στη μέθοδο του «εξαχλωμένου κεριού»– χάνονται στη χροάνη του χρόνου, όταν τεχνητά ή φυσικά δόντια που εξήχθησαν από ένα άτομο τοποθετήθηκαν σε άλλο, προσαρμοζόμενα με τη βοήθεια χρυσών νημάτων ή αργυρών, ή δακτυλίων, ή ταινιών από τα ίδια υλικά.

Ταφικά ευρήματα στη Σιδώνα (400-300 π.Χ.) απεκάλυψαν κτερίσματα ακινήτων προσθητικών εργασιών.

Βρέθηκε επίσης σε καλή κατάσταση φοινικικό δείγμα ακινήτου προσθέσεως αποτελούμενο από χρυσό σύρμα που περιέβαλλε - έδενε τα έξι κάτω πρόσθια δόντια, από τα οποία τα δύο κατείχαν θέση γεφυρώματος.

Από τη συλλογή γραπτών μνημείων και κτερισμάτων, φαίνεται ότι οι «Αρχαίοι Προσθητολόγοι», εκτός της αντικαταστάσεως εξαχθέντων δοντιών, επιχειρούσαν και τη σταθεροποίηση ευσειστών, χρησιμοποιώντας γειτονικά ισχυρότερα δόντια. (Πόσο πολύ άραγε διαφέρει η σημερινή ναρθηκοποίηση τουλάχιστον από πλευράς φιλοσοφίας και ευρηματικότητας, εξαιρουμένων των σημερινών υλικών και μεθόδων!)

Στις αρχές της πρώτης χιλιετίας κατασκευάστηκαν μερικές οδοντοστοιχίες κινητές ή ακίνητες από μαλακό χρυσό.

Από τα πλέον ενδιαφέροντα ευρήματα, χρονολογούμενα πριν από το 500 π.Χ., είναι μια γέφυρα των Ετρούσκων αποτελούμενη από σειρά επτά δακτυλίων συγκολλημένων μεταξύ τους.

Από τους Ετρούσκους την τεχνική αντέγραψαν οι Ρωμαίοι.⁵

Έκτοτε, και μέχρι την εμφάνιση του Pierre Fauchard, δεν υπήρξαν ιδιαίτερα αξιόλογες τεχνικές βελτίωσης.

Οι διάφορες προσθετικές επανορθώσεις επαναλαμβάνονταν στο ίδιο μοτίβο με μικρές παραλλαγές, ανίκανες όμως να δημιουργήσουν προϋποθέσεις για την αποφασιστική εξέλιξη της Προσθετικής.

Από τον Βενετσιάνο έμπορο και ταξιδευτή Μάρκο Πόλο μάθαμε ότι στη Νότιο-Ανατολική Κίνα, κάλυπταν τα δόντια τους με λεπτά φύλλα χρυσού, χωρίς όμως να διευκρινίζεται αν η κάλυψη προοριζόταν για να συγκρατεί ή να αντικαθιστά εξαχθέντα δόντια, ή απλώς είχε χαρακτήρα διακοσμητικό, που ήταν και το πιθανότερο.

Στα μέσα του 16^{ου} αιώνα κατασκευάζονται μερικές οδοντοστοιχίες σκαλισμένες σε κόκαλο ή ελεφαντόδοντο και δεμένες στα φυσικά δόντια.

Κατά τη διάρκεια του 17^{ου} και 18^{ου} αιώνα δεν σημειώθηκαν ιδιαίτερες τεχνικές πρόοδοι στην Προσθετική.

Έτσι φτάνουμε στον πολύ Pierre Fauchard και στη διάσημη εργασία του «Le Chirurgien Dentiste», όπου ο συγγραφέας εισηγείται πολλές βελτιώσεις στην Οδοντική Προσθετική και ιδιαίτερα στις τομές των ακινήτων γεφυρών, τοποθετώντας δακτύλιο σε ένα δόντι μέχρι ολόκληρη ομάδα παρακείμενων δοντιών.

Με την είσοδό μας στον 19^ο αιώνα η στεφάνη και η γέφυρα βρίσκονται ακόμα σε εντελώς άτεχνα επίπεδα, και μόνο στο τέλος του αιώνα οι Γάλλοι θέτουν τα θεμέλια που στηρίζουν και προωθούν την Οδοντιατρική επιστήμη γενικότερα.

Χαρακτηριστική, των μέσων του ιδίου αιώνα, και πολύ δημοφιλής μέθοδος υπήρξε η τοποθέτηση ξύλινου άξονα στον ριζικό σωλήνα ή στη μύλη του δοντιού, στην προσπάθεια αποκατάστασης κατεστραμμένων επιφανειών της μύλης των δοντιών.

Ο άξονας παρέμενε στη θέση του μέχρις ότου φούσκωνε από την υγρασία παρέχοντας κατ' αυτόν τον τρόπο ικανοποιητικότερη συγκράτηση, αν και τις περισσότερες φορές επέρχετο ρήξη της ρίζας του δοντιού. Η πρώτη σύγχρονη μέθοδος αντικατάστασης εξαχθέντων δοντιών, με τη μορφή γέφυρας, έγινε από τον M. Maury το 1828 και δημοσιεύθηκε σε γαλλικό περιοδικό. Την εργασία μετέφρασε ο Savier στην αγγλική γλώσσα το 1843.

Η τεχνική της κατασκευής χυτών προσθέσεων ανέκαθεν αποτελούσε διαδικασία κατασκευής μεταλλικών εργασιών.

Μετά τη χύτευση λιωμένου μετάλλου και την κρυστάλλωσή του, προέκυπτε κατασκευή στο σχήμα του κέρινου προτύπου. Η τέχνη της χύτευσης είναι παλαιότατη και η εφαρμογή της κατά κύριο λόγο αφορούσε αποκλειστικά τη δημιουργία έργων τέχνης.

Στη Βίβλο διαβάζουμε ότι ο χρυσός μόσχος του Ααρών κατασκευάστηκε με αυτήν στη μέθοδο.

Για πρώτη φορά στην ιστορία της τέχνης η περιγραφή της μεθόδου αποδίδεται στον αναγεννησιακό καλλιτέχνη Benvenuto Cauellini (1545), ο οποίος περιέγραψε τη μέθοδο του «εξαχνωμένου κεριού» (Lost Wax method).

Ανατρέχοντας όμως σε μεγαλύτερο βάθος στην Ιστορία, συναντούμε δύο ονόματα στον αρχαίο ελλαδικό χώρο, τον Ίκο και τον Θεόδωρο, οι οποίοι υπήρξαν πρόδρομοι και πρώτοι διδάξαντες παρόμοιας τεχνικής, πιθανότατα. Στην Οδοντιατρική η τέχνη της χύτευσης για πρώτη φορά εφαρμόστηκε γύρω στα 1900 από τον B.F. Filbrook. Ακολούθησε μια περίοδος σιωπής και το 1907 η μέθοδος επανέρχεται και περιγράφεται από τον Taggard. Έκτοτε μια σειρά ακαταπόνητων ερευνητών όπως οι Lance (1908), Van Horn (1911), Shell (1923), Coleman (1928), κ.ά. δημιούργησαν μια πραγματικά επιστημονική δομή σε αυτόν τον τόσο σημαντικό τομέα της Προσθετικής.⁶

Οι βασικότερες έρευνες έγιναν από τους Hollenback⁷ και Skinner, οι οποίοι προσδιόρισαν τη γραμμική συστολή του χρυσού και των άλλων χρυσοκραμάτων.

Η τεχνική της κατασκευής χυτών προσθετικών εργασιών προβλέπει δύο μεθόδους, άμεση και έμμεση.

Η πρώτη συνίσταται στην άμεση τοποθέτηση και διαμόρφωση ειδικού κηρού για χυτές εργασίες στο στόμα, παρέχοντας μεγαλύτερη ακρίβεια και απλοποιώντας την όλη διαδικασία της χύτευσης. Υπάρχει πάντα ο κίνδυνος στρέβλωσης του χυτού εάν δεν ακολουθηθούν επακριβώς όλες οι προβλεπόμενες διαδικασίες. Η άμεση μέθοδος είχε μεγάλη απήχηση στην παρασκευή δοντιών για την υποδοχή ενθέτων και επενθέτων κατασκευών.^{6,8}

Η σύγχρονη τεχνολογία και η εντυπωσιακή εξέλιξη των βιοϋλικών την έθεσαν στο περιθώριο με τα σύγχρονα αποτυπωτικά υλικά.

Οι ένθετες και επένθετες κατασκευές πριν από την οδοντιατρική τους χρήση ξεκίνησαν αμιγώς ως καθαρή μορφή τέχνης αιώνες προτού η αρχέγονη οδοντιατρική εμπειρία μεταλλαγεί σε επιστημονική γνώση και πράξη.

Με τον όρο «ενθετική» εννοούμε το διακοσμητικό είδος που κατασκευάζεται με κομμάτια ή ελάσματα από διάφορα υλικά, όπως μέταλλο, ξύλο, μάρμαρο, ελεφαντόδοντο, ημιπολύτιμες ή πολύτιμες πέτρες, κ.ά.

Τα εν λόγω υλικά με ποικίλες τεχνικές προσαρμόζονται μέσα σε ειδικά προετοιμασμένες κοιλότητες και εγκοπές μιας επιφάνειας, σχηματίζοντας διάφορες παραστάσεις ή γεωμετρικά σχήδια (εικ. 1-4).^{9,10}

Συγγενής της ενθετικής τέχνης είναι η ψηφιδογραφία και κατ' επέκταση το ψηφιδωτό.

Η διαφορά της ενθετικής από την ψηφιδογραφία έγκειται στο ότι το ένθετο « σφηνώνεται» σε υποκείμενο κοίλωμα της επιφάνειας κατάλληλα διαμορφωμένο, ενώ στο ψηφιδωτό το υλικό επικολλάται στην επιφάνεια καλύπτο-



Εικόνα 1. Δακτύλιος χρυσός με ένθετη πράσινη ημιπολύτιμη πέτρα. Αμφίπολη, Α' Μακεδονικός τάφος, Β' μισό του 4^{ου} π.Χ. αιώνα (Αρχαιολογικό Μουσείο Θεσσαλονίκης).



Εικόνα 2. Δακτύλιος χρυσός με ένθετη σκούρα βιολετιά σκληρή πέτρα με έγκολλη παράσταση του Ερμή. Χαλκιδική 3^{ος} αιώνας π.Χ. (Αρχαιολογικό Μουσείο Θεσσαλονίκης).

ντάς την εξολοκλήρου.

Τα μωσαϊκά ή ψηφιδωτά αποτελούνται από μικρές ψηφίδες κατάλληλα συναρμολογημένες. Το υλικό των ψηφίδων είναι το μάρμαρο, ο πωρόλιθος, η οπτή γη ή υαλομάζα διαφόρων αποχρώσεων.

Το χρώμα της κάθε ψηφίδας προέρχεται από συγκεκριμένο μεταλλικό οξείδιο, που



Εικόνα 3. Χρυσός δακτύλιος με ένθετη γκρίζα υαλομάζα και έγκοιλη αναπαράσταση γυναικειού κεφαλιού σε κατατομή. Αμφίπολη τέλος 4^{ου} αιώνα π.Χ. (Αρχαιολογικό Μουσείο Θεσσαλονίκης).



Εικόνα 4. Χρυσός δακτύλιος με ένθετη βαθυκόκκινη πέτρα και έγκοιλη αναπαράσταση στεφανωμένου εφήβου που στέκεται συλλογισμένος μπροστά σε βωμό. Αμφίπολη, Α' Μακεδονικός τάφος, Β' μισό του 4^{ου} αιώνα π.Χ. (Αρχαιολογικό Μουσείο Θεσσαλονίκης).

παίρνει η υαλομάζα όταν οπτηθεί σε θερμοκρασία 1.000°C.¹⁰

Ανάλογες διαδικασίες, ή περίπου, ακολουθούνται στη σύγχρονη οδοντιατρική μεταλλοκεραμική για την απόδοση των διαφόρων επιθυμητών αποχρώσεων.

Οξειδία του τιτανίου για την απόδοση κί-

τρινης απόχρωσης, σε συνδυασμό με μικρή ποσότητα ζirkονίου, στα οποία οφείλεται η ενδογενής λευκότητα της πορσελάνης.¹¹

Οξειδία του σιδήρου για μελανή απόχρωση, κτλ. Στην περίπτωση της κατασκευής ψηφιδων από πολύτιμα μέταλλα (χρυσός-άργυρος), χρησιμοποιούσαν λεπτά φύλλα από τα ως άνω μέταλλα τα οποία τοποθετούσαν ανάμεσα από δυο λεπτές επιφάνειες υαλομάζας. Ακολουθούσε η σύντηξη του συστήματος μέσα σε κατάλληλο κλίβανο με αποτέλεσμα τη σύνδεση των επιφανειών του.¹²

Η ανωτέρω διαδικασία θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μια πρόδρομη τεχνική εφραλώσεως, αλλά και –γιατί όχι;– ως μια αρχέγονη μορφή μεταλλοκεραμικής σύνδεσης αν λάβουμε υπ' όψιν ότι οι σύγχρονες οδοντιατρικές πορσελάνες αποτελούνται κυρίως από διαφόρους τύπους υάλων.¹¹

Βασικός συντελεστής ο οποίος συνέβαλε στην ανάπτυξη της τέχνης της ψηφιδογραφίας υπήρξε κυρίως η κατάπτωση της γλυπτικής σε όλη την περίοδο της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας.¹³

Το βυζαντινό πνεύμα μπορεί στη λογοτεχνία να μην είχε δημιουργική δύναμη και πρωτοτυπία. Στην τέχνη όμως τα έργα που κατέλιπε στον κόσμο ήταν η μεγαλοπρεπέστερη και διαρκέστερη κληρονομιά του.

Στη βυζαντινή τέχνη συνδυάζονται όλα τα στοιχεία. Ελληνορωμαϊκά, αραμαϊκά, περσικά, σε διάφορες αναλογίες αλλά σε τέτοια ανάμιξη τελειότητας παρά τις διαφορετικές προελεύσεις.¹⁴

Αν και η τέχνη της ψηφιδογραφίας κατά κάποιον τρόπο υπερκέρασε τόσο την τοιχογραφία όσο και τη ζωγραφική, δεν μπόρεσε εντούτοις και στο σύνολο να αποδώσει στα διάφορα θέματα που πραγματεύεται τη δροσιά ή την ελευθερία κινήσεως, και τα δύο χαρακτηριστικά στοιχεία της ζωγραφικής.

Η ψηφιδογραφία χαρακτηρίζεται από μια

άκαμπτη κατά κάποιον τρόπο στάση, αλλά σαφώς επίσημη, ήρεμη και μεγαλειώδη με αποτέλεσμα να στοιχειοθετεί την αισθητική μιας εποχής τους ρυθμούς της οποίας υπαγόρευαν οι αντιλήψεις της Εκκλησίας.¹⁵

Στα ψηφιδωτά το παιχνίδισμα και οι εναλλαγές των φωτοσκιάσεων είναι σχεδόν ακατόρθωτες. Ο σχεδιασμός πρέπει να διακρίνεται για την τόλμη του, τις χρωματικές αντιθέσεις και, τέλος, τα σχήματα να μην είναι περιττά και πολύπλοκα.¹⁴

Στην **εικόνα 5** βλέπουμε ένα θαυμάσιο δείγμα ψηφιδογραφίας εκκλησιαστικού χαρακτήρα που απεικονίζει την Παναγία, που την ονομάζει «η Επίσκεψις».

Τα ψηφιδωτά ή μωσαϊκά εκτός της χρήσεώς τους για λόγους λατρευτικούς (θαυμάσια δείγματα συναντούμε στον Άγιο Απολλινάριο τον Νέο στη Ραβένα, στη Santa Maria Antica του 7^{ου} αιώνας, στη Ρώμη αρχές 8^{ου}, στη Σικελία από τα καλύτερα της βυζαντινής ψηφιδογραφίας, στην Ανατολή τα μωσαϊκά της γεννήσεως στη Βηθλεέμ φιλοτεχνημένα από χριστιανούς καλλιτέχνες για τον Αυτοκράτορα Μανουήλ Κομνηνό [1169])¹³ χρησιμοποιήθηκαν και στην κοσμική διακόσμηση, για το στόλισμα π.χ. δαπέδων (**εικ. 6-7**).

Εξαιρετικής τέχνης και υψηλής αισθητικής μωσαϊκά συναντούμε στο Qabr Hiram της Τύρου, όπου απεικονίζονται κυνηγετικές και αγροτικές σκηνές που ξαναζωντανεύουν τον χαρούμενο ρεαλισμό της αλεξανδρινής ελληνιστικής τέχνης.^{15,10,16}

Η τέχνη της ενθετικής και κατ' επέκταση του ενθέτου, πριν αρχίσει να εφαρμόζεται στην Οδοντιατρική, χρησιμοποιήθηκε στην αρχιτεκτονική διακόσμηση, στην επιπλοποιία και στην οπλοτεχνία.

Στην οπλοτεχνία ο όρος «ενθετική» αντικαταστάθηκε από τον όρο «Δαμασκήνωση».¹⁷

Ιστορικά και χρονολογικά θα μπορούσαμε να διακρίνουμε τέσσερις περιόδους ανάπτυξης



Εικόνα 5. Παναγία η Επίσκεψις. Ψηφιδωτή εικόνα από τη Βιθυνία, 14^{ος} αιώνας (Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο Αθηνών).

και εξέλιξης της ενθετικής τέχνης:

- Α) Κλασική περίοδο
- Β) Ελληνιστική περίοδο
- Γ) Ρωμαϊκή, και
- Δ) Βυζαντινή περίοδο.

Στις **Εικόνες 1-4** βλέπουμε χαρακτηριστικά δείγματα της ενθετικής τέχνης του 3^{ου} και 4^{ου} αιώνα π.Χ.

Μετά την ελληνιστική περίοδο, η ενθετική διδάσκεται και μεταδίδεται στους Ρωμαίους, οι οποίοι τη χρησιμοποίησαν για τη διακόσμηση κτιρίων, αλλά κυρίως θερμών επειδή η υγρασία κατέστρεφε τα γύψινα επιχρίσματα και τις τοιχογραφίες, ενώ άφηνε ανεπηρέαστο το μάρμαρο.

Η τεχνική της ενθετικής κατά τη διάρκεια των ρωμαϊκών χρόνων έγινε γνωστή με τον όρο «Μαρμαροθέτημα».⁹

Ετυμολογικά ο όρος προέρχεται από την τοποθέτηση μαρμάρου (κομματιού σχηματικά κατάλληλου) σε ανάλογα προετοιμασμένη επιφάνεια από το ίδιο ή άλλο υλικό.

Η τεχνική ανεπτύχθη σε υψηλά επίπεδα δημιουργώντας όχι μόνον γεωμετρικά σχήματα αλλά και παραστάσεις ικανές να συναγωνίζονται σε ζωντάνια και πολυχρωμία τα ψηφιδωτά.



Εικόνα 6. Εξέχουσες γυναίκες από την ακολουθία της αυτοκράτειρας Θεοδώρας. Άγιος Βιτάλιος της Ραβέννας, ΣΤ' αιώνας μ.Χ. (Καλοκύρης).



Εικόνα 7. Οι τρεις μάγοι. Από τον Άγιο Απολλινάριο τον νέο της Ραβέννας. ΣΤ' αιώνας π.Χ. (Καλοκύρης).

Κατά τον Πλίνιο, τα μαρμαροθετήματα διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:⁹

- A) Σε Opus Sectile, και
- B) Σε Opus Interasile.

Στα πρώτα οι μαρμάρινες πλάκες κόβονται σε κατάλληλα σχήματα και τοποθετούνται η μια δίπλα στην άλλη.

Στη δεύτερη κατηγορία, μικρότερα κομμάτια ενσφηνώνονται σε κοιλώματα που έχουν δημιουργηθεί μέσα σε μεγαλύτερες πλάκες. Στην **εικόνα 8** βλέπουμε ένα σύγχρονο ένθετο κατασκευασμένο με τη δεύτερη τεχνοτροπία. Αποτελείται από χυτευμένο ασήμι, μέσα σε λαξευμένο αλάβαστρο. Κατασκευάστηκε από τον αείμνηστο καθηγητή Αριστοτέλη Αδάμ.

Η ιδιόμορφη τεχνική της μαρμαροθέτησης στη συνέχεια κληροδοτήθηκε στο Βυζάντιο.

Κατά την πρώιμη βυζαντινή περίοδο, τα μαρμαροθετήματα αποτελούν το σημαντικότερο μέσον διακόσμησης δαπέδων, κίωνων, τειχών, κτλ.

Τέτοιου είδους διακοσμητικά μαρμαροθετήματα βρίσκονται στους ναούς της Αγίας Αγνης και Αγίας Κωνσταντίας έξω από τα τείχη της Ρώμης.



Εικόνα 8. Σύγχρονο ένθετο κόσμημα από χυτό ασήμι σε λαξευμένο αλάβαστρο (ιδιωτική συλλογή).

Επίσης στον Άγιο Βιτάλιο της Ραβέννας, στον Όσιο Λουκά, στο Άγιο Όρος, κ.α.

Η τέχνη της ενθετικής συνεχίζεται όλο το Μεσαίωνα σε Ανατολή και Δύση. Εκεί όμως που παίρνει διαστάσεις καταπληκτικές για τη



Εικόνες 9 και 10. Ολόγλυφες μορφές εξέργου γλυπτικής από σαρκοφάγους τύπου Συνταμάρα, με θέματα εμπνευσμένα από τη μυθολογία (Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο Αθηνών).

λειτουργική της ακρίβεια και τελειότητα είναι στο Βυζάντιο (Ελληνικός Μεσαίωνας επί το ορθότερον), σε αντίθεση με την αντίστοιχη περίοδο στη Δύση, όπου επικρατεί στασιμότητα μέχρι την Αναγέννηση, οπότε οι όροι αντιστρέφονται. Η τέχνη της ενθετικής στο Βυζάντιο ξεκινά ως διάδοχος της διακοσμητικής γλυπτικής.

Ο σημαντικότερος εκπρόσωπός της είναι το ελαφρώς εξέχον ανάγλυφο (Base Relief) το οποίο προϊόντος του χρόνου επισκιάζει το εξέργο ανάγλυφο (Ronde Bosse).¹⁰

Στις **εικόνες 9 και 10** βλέπουμε δυο χαρακτηριστικά δείγματα εξέργου γλυπτικής από σαρκοφάγους τύπου Συνταμάρα – ολόγλυφες μορφές εμπνευσμένες από τη μυθολογία.

Ένα σπάνιο έργο για τη Βυζαντινή Αγιογραφία, εξέργου γλυπτικής, είναι η αμφιπρόσωπη εικόνα (**εικ. 11,12**) του Αγίου Γεωργίου. Στην κύρια όψη απεικονίζεται ο Άγιος, ενώ στην πίσω πλευρά της οι Αγίες Μαρίνα και Ειρήνη.

Σπάνιο επίσης δείγμα εξέργου γλυπτικής είναι η απεικόνιση σε μάρμαρο της Παναγίας της Βρεφοκρατούσας (**εικ. 13**).

Εκτός από τις φορητές εικόνες υπήρχαν στο ναό και εικόνες από μάρμαρο, συνήθως τοποθετημένες στο Ιερό βήμα, στο νάρθηκα και στους εξωτερικούς τοίχους.

Βαθμηδόν η τάση δημιουργίας έργων εξέργου γλυπτικής υποχωρεί, δίνοντας προβάδισμα στην ενθετική, της οποίας ο προθάλαμος είναι το επιδεδόγλυφο. Δηλαδή ισόπεδο ανάγλυφο το οποίο προβάλλει από την πλάκα της οποίας έχει αφαιρεθεί το βάθος.

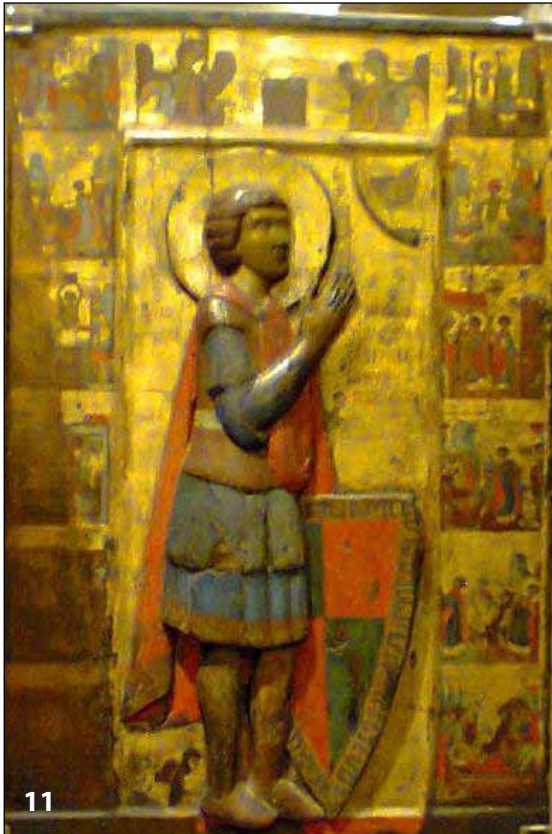
Χαρακτηριστικά δείγματα της τεχνικής φαίνονται στις **εικόνες 14,15,16**.

Στην **Εικόνα 14** απεικονίζονται σε μαρμάρινη πλάκα οι τρεις Απόστολοι. Προέρχεται από τη Θεσσαλονίκη και ανήκει σε μαρμάρινο τέμπλο του 10^{ου}-11^{ου} αιώνα και φυλάσσεται στο Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο Αθηνών.

Στην **Εικόνα 15** βλέπουμε μαρμάρινο θωράκιο από τέμπλο του 9^{ου}-10^{ου} αιώνα με τα πανάρχαια θέματα των εμπλεκόμενων ζώων. Φυλάσσεται στο Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο Αθηνών.

Στην **Εικόνα 16** βλέπουμε μαρμάρινο θωράκιο με πλεκτό σταυρό, 11^{ος} αιώνας, Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο Αθηνών.

Στους κυρίους Βυζαντινούς χρόνους επάνω



Εικόνες 11 και 12. Σπάνια αγιογραφία εξέργου γλυπτικής με αμφιπρόσωπη εικόνα του Αγίου Γεωργίου (εικ. 11) στην κύρια όψη. Στην πίσω πλευρά (εικ. 12) οι Αγίες Μαρίνα και Ειρήνη.



Εικόνα 13. Σπάνιο επίσης δείγμα εξέργου γλυπτικής είναι η απεικόνιση σε μάρμαρο της Παναγίας της Βρεφοκρατούσας.



Εικόνα 14. Απεικονίζονται σε μαρμάρινη πλάκα οι τρεις Απόστολοι. Προέρχεται από τη Θεσσαλονίκη και ανήκει σε μαρμάρινο τέμπλο του 9^{ου}-10^{ου} αιώνα με τα πανάρχαια θέματα των εμπλεκόμενων ζωών. Φυλάσσεται στο Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο Αθηνών.



Εικόνα 15. Μαρμάρινο θωράκιο από τέμπλο του 9^{ου}-10^{ου} αιώνα με τα πανάρχαια θέματα των συμπλεκόμενων ζώων. Φυλάσσεται στο Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο Αθηνών.



Εικόνα 16. Μαρμάρινο θωράκιο με πλεκτό σταυρό, 11^{ος} αιώνας, (Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο Αθηνών).

στην πλάκα σχεδιάζεται ο διάκοσμος και στη συνέχεια αφαιρείται το βάθος.

Η κοιλότητα που προκύπτει γεμίζεται με μαστίχα ανακατεμένη με χρώμα¹⁰, ή με μια καστανοκόκκινη ουσία η οποία είχε ως βάση το κερί. Το αποτέλεσμα ήταν η ανάδειξη του σχεδίου. Δείγματα αυτής της τεχνικής συναντάμε στην εκκλησία των Αγίων Θεοδώρων στην Αθήνα.

Με τον παραπάνω τρόπο προέκυπτε όχι πλέον ανάγλυφο αλλά μια επιφάνεια της οποίας ο διάκοσμος εξαιρείται με τη χρωματική αντίθεση της πλάκας με το σκιερό χρώμα της μαστίχας. Με την περιγραφείσα μέθοδο, δηλαδή το γέμισμα του αφαιρούμενου βάθους με άλλη



Εικόνα 17. Κάλυμμα Ευαγγελίου του 1755, με ένθετα πολύτιμες πέτρες οι οποίες είναι τοποθετημένες μέσα σε χυτά συναρμολογημένα πλακίδια (Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο Αθηνών).

ουσία ή ύλη, συνδέεται η όλη μέθοδος της ενθετικής (Incrustation).¹⁰

Στη συνέχεια η τέχνη της ενθετικής αποκτά αυτόνομο χαρακτήρα επεκτεινόμενη πέραν της διακοσμήσεως τοίχων, δαπέδων και κιόνων, σε πόρτες, έπιπλα, εκκλησιαστικά σκεύη, αναλόγια, προσκυνητάρια, κουβούκλια κτλ.,¹⁰ μέχρι την Οδοντιατρική.

Στις εικόνες που ακολουθούν (εικ. 17,18,19) βλέπουμε αντιπροσωπευτικά δείγματα της ενθετικής εκκλησιαστικών σκευών, κατασκευασμένα κατά τους μεταβυζαντινούς χρόνους.

Περιγράφοντας την τεχνική των μωσαϊκών και της ψηφιδογραφίας, σχολιάσαμε το χρώμα που παίρνει η υαλομάζα από τα διάφορα μεταλλικά οξείδια όταν οπτηθεί σε κατάλληλο υαλουργικό κλίβανο και θερμοκρασία.

Τηρουμένων των αναλογιών και έχοντας υπόψη τα σύγχρονα θέσφατα της βιοτεχνολογίας των Οδοντιατρικών υλικών, η φιλοσοφία επεξεργασίας και δόμησης της οδοντιατρικής πορσελάνης παραμένει, σε γενικές γραμμές, πανομοιότυπη.



Εικόνα 18. Ποιμαντική ράβδος με ένθετες πολύτιμες πέτρες, ρουμπίνια και σμάλτα. 1953-1658 (Βυζαντινό Μουσείο Αθηνών).



Εικόνα19. Μεγάλος σταυρός του 1954 με ένθετες πολύτιμες πέτρες. (Βυζαντινό Μουσείο Αθηνών).

Με τα μέχρι στιγμής ανασκοπούμενα στοιχεία γίνεται καταφανής η αλληλουχία και ο δεσμός ανάμεσα στη μέθοδο του «εξαχνωμένου κεριού», στην ενθετική και στην κεραμική με την ιστορία της τέχνης.

Ετυμολογικώς, η λέξη «κεραμική» προέρχεται από την ελληνική λέξη «κέρας», προφανώς επειδή οι πρώτοι κεραμιστές κατασκεύαζαν ποτήρια σε σχήμα κέρατος.

Κεραμική ή κεραμευτική είναι η τέχνη της κατασκευής αγγείων ή ποικίλων σκευών πρακτικής χρήσεως αλλά και καλλιτεχνικών αντικειμένων, χρησιμοποιώντας ως πρώτη ύλη την άργιλο ή άλλες πυράντοχες ορυκτές γαίες.

Η πρώτη ύλη ανακατεύεται με νερό παρέχοντας εύπλαστη μάζα η οποία μετά την όπτηση στερεοποιείται μετατρέπόμενη σε σκληρό προϊόν.

Ως τέχνη η κεραμική ανάγεται στη Νεολιθική εποχή και διακρίνεται σε κεραμική Πρωτονεολιθικής και κυρίως Νεολιθικής εποχής.

Τα έργα που προκύπτουν είναι πρωτόγονα, άτεχνα, πλημμελώς εφημένα σε ανοιχτή πυρά,

χωρίς διακοσμητικά στοιχεία, τα οποία κάνουν την εμφάνισή τους στο τέλος των περιόδων αυτών. Ο κεραμικός τροχός απετέλεσε τον καταλύτη στην εξέλιξη της κεραμικής.

Η εμφάνισή του τοποθετείται στο 4000 π.Χ. στη Μεσοποταμία.

Κατά τη Μινωική εποχή εμφανίζονται θαυμάσια κεραμικά έργα με τη βοήθεια και τη χρήση κεραμικού τροχού και κλιβάνου όπτησης.

Η κυρίως ελληνική κεραμική ιστορικά συμπίπτει με την κάθοδο των Δωριέων το 1100 π.Χ. Οι πόλεις της Μικράς Ασίας, η Χαλκίδα, η Σάμος, η Καρία, η Μίλητος κ.ά. συναγωνίζονται σε ποιότητα κατασκευής.

Το απόγειο όμως της κεραμικής τελειότητας το συναντάμε στην Αθήνα του 5^{ου} π.Χ. αιώνα. Κατά το Μεσαίωνα η κεραμική της Δύσεως παρουσιάζει μεγάλη εξέλιξη αντικαθιστώντας τον κοινό πηλό με ανώτερη ποιότητα αργίλου και καθαρού καολίνη, με τη χρήση των οποίων παρήχθη νέος τύπος κεραμικών υλικών ονομαζόμενων «Φαγεντιανών ή Φαβεντιανών» (Faience).



Εικόνες 20,21,22,23. Κεραμικά εφυαλωμένα χρηστικής αξίας. Αρχές ή μέσα του περασμένου αιώνα. Προέρχονται κατά πάσαν πιθανότητα από το Τσανάκαλε της Μικράς Ασίας, σημαντικό κέντρο αγγειοπλαστικής και κεραμικής (ιδιωτική συλλογή του γράφοντος).

Η ονομασία προέρχεται από την πόλη Fanza της Ρωμανίας στην Ιταλία, όπου για πρώτη φορά κατασκευάστηκε εφυαλωμένη κεραμική ύλη με λεπτή ζωγραφική διακόσμηση.

Η τεχνική της εφύαλωσης, και γενικώς των υαλωδών επιχρισμάτων, βελτίωσε ακόμη περισσότερο την ποιότητα κατασκευής και απόδοσης.

Η τεχνική για πρώτη φορά έφθασε στην Ευρώπη από τους Άραβες, οι οποίοι ήδη την είχαν διδαχθεί από τους Πέρσες και αυτοί με τη σειρά τους από λαούς της Άπω Ανατολής.

Στις **εικόνες 20,21,22 και 23** βλέπουμε κεραμικά χρηστικής αξίας εφυαλωμένα. Πιθανότατα κατασκευασμένα στις αρχές ή στα μέσα του περασμένου αιώνα. Προέρχονται από κεραμικά εργαστήρια της Λέσβου, πιθανώς και από το Τσανάκαλε της Μικράς Ασίας, σημαντικότατο κέντρο κεραμικής του περασμένου αιώνα (συλλογή του γράφοντος).

Στις **εικόνες 24 και 25** βλέπουμε σύγχρονα κεραμικά με ιδιαίτερος προσεγμένη εφύαλωση λαϊκής τέχνης. Σε χαρούμενα χρώματα απεικονίζουν προσφιλή λαϊκά μοτίβα, λουλούδια, πουλιά, κτλ. Προέρχονται από παραδοσιακό κεραμοποιείο. (Αγιάσος – Μυτιλήνη. Συλλογή του γράφοντος.)

Στις **εικόνες 26 και 27** βλέπουμε δυο κεραμικά βυζαντινά αντίγραφα.

Η ονομασία της πορσελάνης αφορά στο

τελικό προϊόν που προκύπτει από την όπτηση της σινικής γης, λόγω της ομοιότητος με το στιλπνό όστρακο των πορσελανίων, τα οποία είναι μαλακόστρακα των θερμών θαλασσών.¹¹

Σύμφωνα με ανασκαφικά ευρήματα, χρονολογικά η κατασκευή της τοποθετείται στον 2^ο ή 3^ο αιώνα π.Χ.

Σε ανασκαφές βρέθηκαν τάφοι της δυναστείας των Han (202 π.Χ.-220 π.Χ.), διακοσμημένοι με αντικείμενα εκ πορσελάνης. Η ποιότητά τους όμως ήταν κατώτερη της γνήσιας σινικής.

Πιθανώς επρόκειτο για ενδιάμεσο υλικό (πρωτοπορσελάνη) η οποία παριστούσε μεταβατική κατάσταση μεταξύ εφυαλωμένης κοινής κεραμικής ύλης και γνήσιας πορσελάνης.

Χρονολογικώς η γνήσια πορσελάνη εμφανίζεται στη διάρκεια της δυναστείας των Sung (960-1279 μ.Χ.), ενώ η ακμή της θεωρείται η περίοδος των K' Ang His (1662-1722 μ.Χ.) της δυναστείας των Ch'ing. Στην Ευρώπη η διαφήμιση και η παρότρυνση απομίμησης της πορσελάνης αποδίδεται στον Μάρκο Πόλο (γόνιο της γνωστής εμπορικής οικογένειας των Πόλο, από τη Βενετία).

Οι πρώτες προσπάθειες κατασκευής στην Ευρώπη απέτυχαν αφενός λόγω της ποιότητας των χρησιμοποιούμενων πρώτων υλών και αφετέρου λόγω της παντελούς άγνοιας των μυστικών κατεργασιών.



Εικόνες 24,25. Σύγχρονα κεραμικά χρηστικής ή και διακοσμητικής αξίας. Κατασκευασμένα σε παραδοσιακό κεραμοποιείο στην Αγιάσο της Λέσβου (ιδιωτικής συλλογή του γράφοντος).



Εικόνα 26. Γαβάθα, δημιουργία της Θεοδώρας Χωραφά με διάκοσμο που συνδυάζει μοτίβα από βυζαντινά και ισλαμικά κεραμικά των αντίστοιχων συλλογών του Μουσείου Μπενάκη.



Εικόνα 27. Βυζαντινό αντίγραφο 13^{ου} αιώνας. Πάφος Κύπρου. Μουσείο Μπενάκη.

Οι Κορεάτες πρώτοι υπέκλεψαν τα μυστικά της κατασκευής, ακολουθούμενοι από τους Ιάπωνες.

Επί επτά αιώνες οι Κινέζοι διεφύλαξαν τα μυστικά κατασκευής. Έκτοτε και κυρίως μέσω της βιομηχανικής οδού η πορσελάνη και τα μυστικά της εξαπλώθηκαν.

Στην Οδοντιατρική για πρώτη φορά παρουσιάζεται από τον Γάλλο φαρμακοποιό De Shateau από το Saint Germain, ο οποίος στην προσπάθειά του να αντικαταστήσει το υλικό των οδοντοστοιχιών του (από ελεφαντόδοντο) με άλλο υλικό που να μην αλλοιώνει τη γεύση σκέφτηκε να χρησιμοποιήσει μαλακή πορσε-

λάνη τύπου Vieux Sèvres.

Η συνταγή της σύνθεσης της μαλακής πορσελάνης εμπεριέχεται στο βιβλίο *Traite des Arts Ceramiques*, 1844, το οποίο συνέγραψε ο de Brogniart, διευθυντής των εργοστασίων των Σεβρών.

Άμμος του Fontainebleau	60,0
Νιτρικό Κάλιο	22,0
Μαγειρικό άλας με τις προσμείξεις του	7,2
Στυπτηρία	3,6
Καυστικό Νάτριο	3,6
Γύψος	3,6

Το μείγμα υφίστατο φρύξη στους 1.200°C και η παραγομένη κολλώδης μάζα θρυμματιζόταν και πλενόταν με ζεστό νερό.

Η σκόνη που προέκυπτε ανακατεύονταν με

μείγμα αργιλοσβέστου και κιμωλίας (17 μέρη από το πρώτο και 8 από το δεύτερο).

Η ανάμιξη της σκόνης με το νερό παρείχε ζύμη μικρής πλαστικότητας.

Το παραγόμενο υλικό μετά την όπτηση παρουσίαζε διπλάσια συστολή από εκείνη της σινικής πορσελάνης, γεγονός που συνέβαλε αποτελεσματικά στην κατασκευή μεμονωμένων δοντιών εκ πορσελάνης μετά συγκρατητικών αγκίστρων από πλατίνα.

Η μεγάλη συστολή της πορσελάνης Vieux Sèvres ανάγκασε τον De Chateau να ζητήσει τα φώτα και τη βοήθεια του οδοντιάτρου Nicolas de Bois de Chament.

Ο De Chament έλυσε το πρόβλημα των οδοντοστοιχιών του φαρμακοποιού και έκτοτε ασχολήθηκε με την έρευνα για την εφαρμογή της πορσελάνης στην Οδοντιατρική, βοηθούμενος από τους κεραμείς των Σεβρών.

Τα αποτελέσματα των ερευνών ανακοινώθηκαν στη Βασιλική Ακαδημία των Παρισίων στις αρχές του 1789.

Ο De Chament βρίσκοντας ανταπόκριση, κατέφυγε στην Αγγλία όπου έλαβε δίπλωμα ευρεσιτεχνίας και έκτοτε άρχισε στην Αγγλία η βιομηχανική παραγωγή τεχνητών δοντιών πορσελάνης από τον Cleudius Ash.

Το 1808 στο Παρίσι ο Ιταλικής καταγωγής οδοντίατρος Angello Fonzi κατασκεύασε για πρώτη φορά μεμονωμένα δόντια πορσελάνης, με ενσωματωμένες συγκρατητικές καρφίδες από πλατίνα.

Η σύζευξη αυτή οφείλεται στη σχετική ισοτιμία των συντελεστών θερμικής διαστολής των δύο υλικών.

Το υψηλό κόστος της πλατίνας έστρεψε τις έρευνες προς άλλα μεταλλικά κράματα όπως κράμα χάλυβος και νικελίου ή κράμα νικελίου, χρωμίου και χάλυβος με αναλογία 34% νικελίου και 12% χρωμίου. Στην Αμερική η οδοντιατρική πορσελάνη εισήχθη το 1784 από τον Γάλλο Lemayer. Η σύνθεση της οδοντιατρικής

πορσελάνης αποτελεί μυστικό των εργοστασίων. Τα κύρια συστατικά της είναι ο άστριος, ο καολίνης, ο χαλαζίας και χρωστικοί παράγοντες διαφάνειας.¹¹

Αναλόγως της θερμοκρασίας όπτησης της πορσελάνης, διακρίνουμε τρεις τύπους. Υψηλού σημείου τήξεως, μετρίου και χαμηλού. Οι γνώσεις μας, συνεπώς, περιορίζονται σε γενικές πληροφορίες.

Ορισμένοι τύποι οδοντιατρικής πορσελάνης από απόψεως συστατικών δεν είναι διαφορετικοί από εκείνους της βιομηχανικής πορσελάνης. Και αυτοί οι τύποι περιέχουν καολίνη, χαλαζία και άστριο σε διαφορετικές αναλογίες, ανάλογα με το σκοπό που εξυπηρετούν. Στην οδοντιατρική πορσελάνη ως υλικό εφυσάλωσης χρησιμοποιείται συνήθως η θρυμματισμένη διαφανής ύαλος η οποία επιστρώνεται στην επιφάνεια της ήδη οπτηθείσας πορσελάνης.

Ακολούθως, πυρακτούμενη σε κλίβανο τήκεται σε σημείο κατώτερο της θερμοκρασίας τήξεως της πορσελάνης, προσδίδοντας επιφάνεια με υαλώδη στιλπνότητα.

Στην Οδοντιατρική πορσελάνη, με βάση τον άστριο, μπορούν να χρησιμοποιηθούν πλείστα όσα υλικά υπό μορφήν εφυσάλωματος ανάλογα με τον τύπο της πορσελάνης και τις αισθητικές απαιτήσεις.

Προτιμότερη της εφυσάλωσης θεωρείται η υαλοποίηση (Glaizing) αυτής καθεαυτής της πορσελάνης η οποία επιτυγχάνεται με την όπτησή της σε ανάλογη θερμοκρασία, οπότε δημιουργείται επάνω της επιφανειακή στιλπνότητα.

Η περαιτέρω ανασκόπηση των οδοντιατρικών πορσελάνων που αφορά στη δομή, στην πυροχημική αντίδραση, στις μηχανικές ιδιότητες, στη συμπίκνωση, στις διαδικασίες όπτησης, στις φυσικές ιδιότητες, στην όπτησή της επί μετάλλων, κτλ., εκφεύγει των σκοπών της παρούσης εργασίας.

ΕΠΙΜΕΤΡΟ

Οι νόμοι και οι ρυθμοί της τέχνης, εκπροσωπημένοι με τη μορφή της χύτευσης, του μωσαϊκού, της ψηφιδωγραφίας, του αναγλύφου, της ενθετικής και της κεραμικής, πέραν της εικαστικής και χρηστικής τους αξίας, επεκτείνονται διαχρονικά και εις τα καθ' ημάς, όπως διεξοδικά αναπτύξαμε. Η αξία και ο ρόλος όλων εκείνων των προγενέστερων καλλιτεχνών, οι οποίοι εργάστηκαν μέσα στο σύθαμπο της ανωνυμίας, έγκειται στο γεγονός ότι στάθηκαν οι ακούραστοι εργάτες που έσπειραν για να μπορέσουν άλλοι νεότεροι, και για το λόγο αυτό ευτυχέστεροι, να συγκομίσουν.

Μελετώντας την κάθε λεπτομέρεια και προοπτική ανάμεσα από χοντροκάμωτες συνθήκες, έφθασαν σε μια ακριβή σύλληψη της τέχνης τους.

Ήταν οι σκαπανείς που επέτρεψαν σε μεγάλους μεταγενέστερους καλλιτέχνες να τους εξαλείψουν, ρίχνοντας στη σκιά της λήθης τούς βραδείς και αναγκαίους μόχθους τους.

Σε τούτο λοιπόν συνίσταται η προσφορά και ο ρόλος των μεταγενέστερων καλλιτεχνών,

στο ότι έδωσαν αξία στα στοιχεία εκείνα τα οποία είτε είχαν αναπτυχθεί από κατώτερους καλλιτέχνες μέχρι την εποχή τους, είτε που το δημόσιο συναίσθημα δεν ενθάρρυνε.^{2,18,19}

Όταν στον μεμονωμένο χαρακτήρα της τέχνης προστίθεται η ωφελιμότητα, τότε η τέχνη παύει να αποτελεί αποκλειστικό χώρο έκφρασης για μεμονωμένη μερίδα ατόμων, εν προκειμένω καλλιτεχνών. Οπότε, ο χώρος «νοθεύεται» από την παρείσφρηση δραστηριοτήτων όπως εκείνες π.χ. της επιστήμης.

Πώς άλλωστε θα μπορούσε να δικαιολογηθεί η εισδοχή της μεθόδου του «εξαχνωμένου κεριού», ή της κεραμικής, ή της ψηφιδωγραφίας κτλ. από μεταγενέστερους πιονιέρους, όχι κατ' ανάγκην καλλιτέχνες, σ' ένα χώρο που μέχρι προ τινος αποτελούσε μετερίζι έκφρασης, μελέτης και αξιολόγησης από τους ιστορικούς της τέχνης.

Κλείνοντας, μεταξύ άλλων στη σκέψη μου ξαναζωντανεύουν τα λόγια των παλιών διδασκάλων της Οδοντιατρικής στο εισαγωγικό τους μάθημα, ότι: «Η Οδοντιατρική είναι Επιστήμη και Τέχνη».

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

1. Λάλο Κ. Αισθητική. Μετάφραση Παπαλεξάνδρου Κ. σελ. 11-12. Ελευθερουδάκης Αθήνα 1930.
2. Περ. Ρ. Γενική Ιστορία της τέχνης. Μετάφραση Πρεβελάκη Π. σελ. 5-7 Ελευθερουδάκης. Αθήνα 1931.
3. Αδάμ Κ.Α., Δρούκας Χ.Β. Στοιχεία Ακινήτου Οδοντικής Προσθετικής. Οδοντικές παρασκευές και προσθετικές κατασκευές. Επ. Εκδ. Γ. Παρισιάνος. Αθήνα 1981.
4. Αδάμ Κ.Α. Στοιχεία Ακινήτου Οδοντικής Προσθετικής. Τόμος Α' Επ. Εκδ. Γ. Παρισιάνος. Αθήνα 1971.
5. Τσουκανέλης Α. Ένθετα, στεφάνες, γέφυρες Αθήνα 1968.
6. Παπαζαφειρόπουλος Σ. Οδοντιατρικής Εκδοτικά Καταστήματα. W. Drugulin, Λειψία 1923.
7. Hollenback M.G. Science and technique of the cast restoration. C.V. Mosby Comp. Saint Louis 1964.
8. Εγκυκλοπαίδεια Δομή. Τόμος Ε. σελ 423-425.
9. Καλοκύρης Κ. Γενική θεώρηση της Βυζαντινής Αρχιτεκτονικής Ζωγραφικής και Γλυπτικής Αθήνα 1963.
10. Δρούκας Χ.Β. Η γλυπτική στο Βυζάντιο. Περ. Ιστορία Εικονογραφημένη. Τ. 65, σελ. 116-119. Πάπυρος πρες. Αθήνα 1974.
11. Ραυσιμάν Σ. Βυζαντινός Πολιτισμός. Μετάφραση Δετζώρτζη Δ. Εκδ. Γαλαξίας. Αθήνα 1963.
12. Roth K. Ιστορία του Βυζαντινού Πολιτισμού Μετάφραση Σβορώνος Ν. Εκδ. Μπάϋρον. Αθήνα 1977.
13. Ελένη Γλύκατζη Αρβελέρ. Γιατί το Βυζάντιο. Εκδ. Μεταίχμιο Αθήνα 2012.
14. Κεουμβάχερ Κ. Ιστορία της Βυζαντινής Λογοτεχνίας. Μετάφραση, Σωτηριάδου Τόμοι 1-3. Αθήνα 1897-1900.
15. Vasiliev Ιστορία της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας. Μετάφραση Σαβράμη Δ. Εκδ. Μπεργάδη. Αθήνα 1954.
16. Αδάμ Κ.Α. Οδοντιατρικά Υλικά. Επ. Εκδ. Γ. Παρισιάνος. Αθήνα 1973
17. Δρούκας Χ.Β. «Η πατρότης των έργων τέχνης της Ελληνικής Αρχαιότητας». Περ. Ιστορία Εικονογραφημένη Τ. 68, σελ. 116-119. Πάπυρος πρες Αθήνα 1974.
18. Ντεονά. Οι νόμοι και οι ρυθμοί στην τέχνη. Μετάφραση Δασκαλάκη Β. σελ. 54-55. Ελευθερουδάκης Αθήνα 1930.