

Ομάδα: «Άντε Γεια»- Γ2

Παφίλη Ελισάβετ

Δημητροπούλου Κλεοπάτρα

Μαυροζούμη Ειρήνη

Καραδήμος Παναγιώτης

Γενικά

Η εφεύρεση του ηλεκτρικού λαμπτήρα άλλαξε την καθημερινή ζωή χιλιάδων ανθρώπων. Ο Αμερικανός εφευρέτης Έντισον (Thomas Alva Edison) έθεσε ηλεκτρισμό και μαγνητισμό σε πρακτικές εφαρμογές στην τηλεγραφία, την τηλεφωνία αλλά κυρίως στο φωτισμό και τη μεταφορά ισχύος. Το πρώτο έγινε με μια ιστορικής σημασίας εφεύρεση. Το 1874 ο Έντισον βρήκε τρόπο να διατηρεί τη ροή ηλεκτρικού ρεύματος σε ένα καρβουνιασμένο νήμα που βρισκόταν μέσα σε μια γυάλινη αμπούλα χωρίς αέρα. Το ηλεκτρικό ρεύμα θέρμαινε το νήμα ώσπου αυτό ακτινοβολούσε λευκό φως (λευκοπυρνώταν). Η συσκευή ονομάστηκε ηλεκτρικός λαμπτήρας. Πολύ σημαντική ήταν η συμβολή του Έντισον και στην ανάπτυξη της μεγάλης κλίμακας διανομής ηλεκτρισμού σε εργοστάσια, γραφεία και σπίτια. Οι δύο πρώτοι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας του Έντισον στο Λονδίνο και την Νέα Υόρκη έδωσαν το 1882 για πρώτη φορά φως στους καταναλωτές.

ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ ΠΥΡΑΚΤΩΣΕΩΣ

Πότε, πού, ποιος τους ανακάλυψε:

Η ανακάλυψη του λαμπτήρα πυρακτώσεων συνήθως αποδίδεται στον Τόμας Έντισον, ο οποίος έλαβε και το σχετικό δίπλωμα ευρεσιτεχνίας στις 27 Ιανουαρίου του 1880. Ωστόσο, οι προσπάθειες για την υλοποίηση αυτής της ιδέας είχαν ξεκινήσει πολλά χρόνια νωρίτερα και από διάφορους ερευνητές. Τα πρώτα αξιόλογα πειράματα έγιναν στη δεκαετία του 1860 από τον άγγλο φυσικό και χημικό Τζόζεφ Σουάν, ο οποίος επεδίωξε να κατασκευάσει λάμπες με νήμα άνθρακα, αλλά η επιτυχία είχε μικτή διάρκεια, αφού έπειτα από μερικά λεπτά το νήμα καταστρεφόταν. Δεκαοκτώ χρόνια αργότερα, αποφάσισε να επαναλάβει τα πειράματά του, αξιοποιώντας μία νέα εφεύρεση, την αντλία υψηλού κενού. Ο Σουάν παρουσίασε την ηλεκτρική του λάμπα το 1879, αλλά διαπίστωσε ότι είχε αργήσει λίγο...

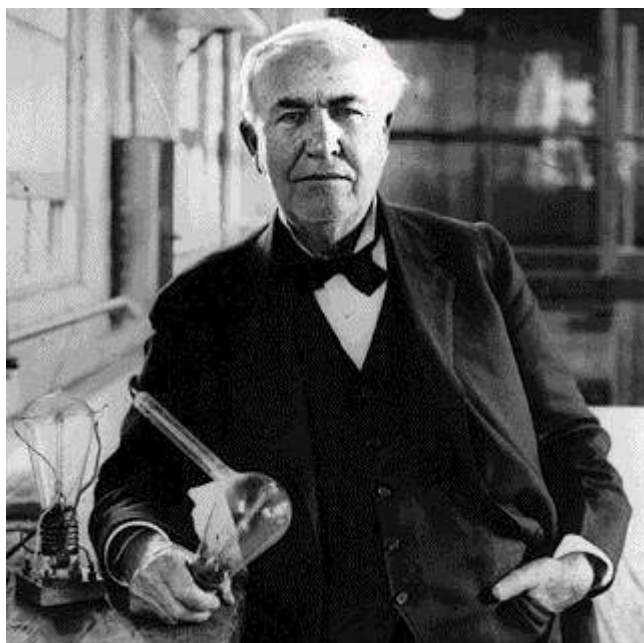
Μόλις λίγους μήνες νωρίτερα, ο Τόμας Έντισον είχε υποβάλει αίτηση ευρεσιτεχνίας για έναν όμοιο λαμπτήρα κενού. Την πρωτοχρονιά του 1879 παρουσίασε μια συστοιχία από 50 λαμπτήρες, οι οποίες έπαιρναν ρεύμα από μια γεννήτρια συνεχούς ρεύματος. Τρία χρόνια αργότερα άρχισε τη βιομηχανική παραγωγή τους στο ιδιόκτητο εργοστάσιο «Edison Lamp

Company» στο Νιου Τζέρσεϊ, το οποίο είχε συγκροτήσει με ξένες χρηματοδοτήσεις.

Ο Τόμας Έντισον γεννήθηκε σαν σήμερα 11 Φεβρουαρίου το 1847 στο Οχάιο, έβδομο και τελευταίο παιδί του Σάμιουελ και της Νάνσι Έντισον.

Ο ηλεκτρικός λαμπτήρας, το μικρόφωνο, ο φωνόγραφος αλλά και τόσες άλλες είναι οι γνωστές του εφευρέσεις που τον έχουν αφήσει στην ιστορία.

Τον ηλεκτρικό λαμπτήρα τον εμπνεύστηκε το 1878 παρατηρώντας το εκτυφλωτικό φως που εξέπεμπε ένα ηλεκτρικό τόξο σε μια έκθεση στη Φιλαδέλφεια.



Πότε πρώτο χρησιμοποιήθηκαν:

Η εφεύρεση του ηλεκτρικού λαμπτήρα άλλαξε την καθημερινή ζωή χιλιάδων ανθρώπων. Ο Αμερικανός εφευρέτης Έντισον έθεσε ηλεκτρισμό και μαγνητισμό σε πρακτικές εφαρμογές στην τηλεγραφία, την τηλεφωνία και κυρίως στο φωτισμό και τη μεταφορά ισχύος. Το πρώτο έγινε με μια ιστορικής σημασίας εφεύρεση. Το 1874 ο Έντισον βρήκε τρόπο να διατηρεί τη ροή ηλεκτρικού ρεύματος σε ένα καρβουνιασμένο νήμα που βρίσκονταν μέσα σε μια γυάλινη αμπούλα χωρίς αέρα. Το ηλεκτρικό ρεύμα θέρμαινε το νήμα ώσπου αυτό ακτινοβολούσε λευκό φως. Η συσκευή ονομάστηκε ηλεκτρικός λαμπτήρας. Πολύ σημαντική ήταν η συμβολή του Έντισον και στην ανάπτυξη της μεγάλης κλίμακας διανομής ηλεκτρισμού σε εργοστάσια, γραφεία και σπίτια. Οι δυο πρώτοι σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας του Έντισον στο Λονδίνο και την Νέα Υόρκη έδωσαν το 1882 για πρώτη φορά φως στους καταναλωτές.



Πώς λειτουργούν:

Ο λαμπτήρας πυράκτωσης περιλαμβάνει ένα λεπτό μεταλλικό νήμα, από βαρύ συνήθως βολφράμιο, τυλιγμένο σε σπείρες. Αυτό φέρεται από τις άκρες του συγκολλημένο σε δύο παχύτερα σύρματα από όπου εφαρμόζεται η ηλεκτρική τάση η οποία θέτει τα ηλεκτρικά φορτία σε κίνηση η οποία εξαναγκάζει το νήμα να φωτοβολεί από τη θέρμανσή του. Όταν το μήκος του νήματος είναι μεγαλύτερο των 2 cm τότε αυτό συγκρατείται και ενδιάμεσα από μη ηλεκτροφόρα σύρματα σε ακτινική διάταξη. Η κατασκευή αυτή περικλείεται σε γυάλινη σφαιρική ή ελλειπτική φύσιγγα χαμηλής πίεσης αερίου.

Η φύσιγγα αυτή σε λαμπτήρες μικρής ισχύος είναι αερόκενη, ή σε λαμπτήρες μεγάλης ισχύος περιέχει αδρανές αέριο, συνήθως άζωτο. Ο λαμπτήρας μπορεί να διαθέτει βιδωτή επαφή που συνδέεται με τον έναν πόλο και μια επαφή στην βάση που συνδέεται με τον άλλο πόλο. Η όλη διάταξη περιέχεται σε στήριγμα από πορσελάνη ή γυαλί.

Ένας λαμπτήρας πυράκτωσης έχει διάρκεια ζωής περίπου 750 - 1500 ώρες συνεχούς λειτουργίας. Όσο μεγαλύτερη είναι η ισχύς του τόσο μικρότερη είναι η ζωή του. Ο λαμπτήρας πυράκτωσης ανάβει μόνο όταν και οι δύο επαφές του ακουμπούν και στους δύο πόλους της μπαταρίας ή της πρίζας. Στις περιπτώσεις που η λάμπα δεν ανάβει, έχει κοπεί (καεί από υπερβολική αύξηση του ηλεκτρικού ρεύματος απότομα) το συρματάκι!

Κύρια αιτία φθοράς και "θανάτου" του λαμπτήρα πυράκτωσης είναι η εξάχνωση του βολφραμίου του νήματος που προοδευτικά το πάχος του μειώνεται μέχρις ότου να αποκοπεί στο σημείο όπου είναι ασθενέστερος. Το βολφράμιο εξαχνούμενο μεταφέρεται και επικάθεται στα ψυχρότερα σημεία της φύσιγγας. Αυτή είναι και η αιτία του μαυρίσματος του λαμπτήρα. Η εξάχνωση αυτή είναι ταυτόχρονα και η αιτία να εμποδίζεται η αύξηση της θερμοκρασίας με απώτερο και κύριο τελικά σκοπό την επιτυχία λευκότερου

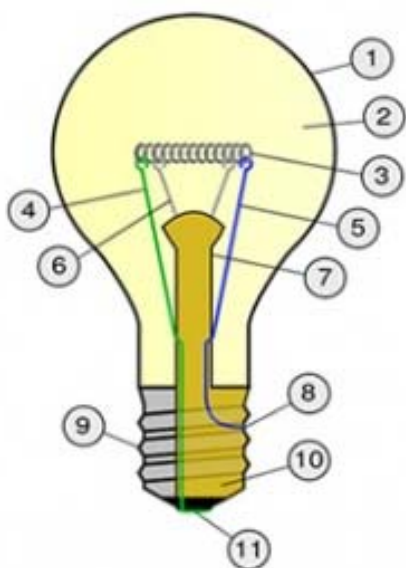
φωτός αφενός και αφετέρου υψηλότερο βαθμό απόδοσης. Άλλες σημαντικές αιτίες μείωσης ζωής τους είναι σε:

1. Αυξήσεις της τάσης, σε αύξηση περίπου του 5%, παρατηρείται ελάττωση ζωής 30%.

2. Ανάμματα των λαμπτήρων αυτών, αυτό σημαίνει πως σε 1/10 sec περνάει ρεύμα σχεδόν 12 φορές περισσότερο από το κανονικό. Αυτό συμβαίνει επειδή η αντίσταση που παρουσιάζει το νήμα βολφραμίου είναι περίπου 12 φορές μικρότερη όταν είναι αυτό κρύο σε σχέση με την αντίσταση που παρουσιάζει αυτό όταν είναι ζεστό, δηλαδή σε λειτουργία.

Η χρήση των κοινών αυτών λαμπτήρων σήμερα, αν και παρουσιάζουν χαμηλό βαθμό απόδοσης, είναι ευρύτατη λόγω του πολύ χαμηλού κόστους.

Εξαιτίας της χρήσης περισσότερης ενέργειας σε σύγκριση με τις λάμπες φθορισμού και με άλλες λάμπες, η ΕΕ αποφάσισε τη σταδιακή απόσυρση των λαμπτήρων πυράκτωσης από την 1η Σεπτεμβρίου του 2009 . Πολλές χώρες κινήθηκαν στα ίδια βήματα νωρίτερα: η Βραζιλία και η Βενεζουέλα ξεκίνησαν να τους αποσύρουν το 2005, και άλλα κράτη έκαναν το ίδιο: η Αυστραλία, η Ελβετία το 2009, ενώ στο μέλλον η Αργεντινή, η Ρωσία ως το 2011 , ο Καναδάς το 2012 και οι ΗΠΑ την περίοδο από το 2012 ως το 2014



1. Γυάλινος γλόμπος
2. Χαμηλής πίεσεως αδρανές αέριο
3. Νήμα πυράκτωσης
4. Σύρμα επαφής
5. Σύρμα επαφής
6. Σύρματα στήριξης
7. Μονωτικό στέλεχος
8. Σύρμα επαφής
9. Μεταλικό κασκέτο
10. Μόνωση
11. Ηλεκτρική επαφή
12. 90-95% της ηλεκτρικής κατανάλωσης γίνεται θερμότητα (αντί για φως).

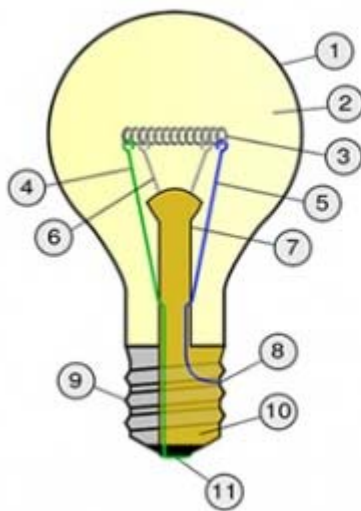
πηγές: wikipedia, studioangeis

INCANDESCENT SHAPES/SIZES – COLOURS



Ακολουθούν άλλες σχετικές εικόνες:





1. Γυάλινος γλόμπος
 2. Χαμηλής πίεσεως αδρανές αέριο
 3. Νήμα πυράκτωσης
 4. Σύρμα επαφής
 5. Σύρμα επαφής
 6. Σύρματα στήριξης
 7. Μονωτικό στέλεχος
 8. Σύρμα επαφής
 9. Μεταλικό κασκέτο
 10. Μόνωση
 11. Ηλεκτρική επαφή
12. 90-95% της ηλεκτρικής κατανάλωσης γίνεται θερμότητα (αντί για φως).

πηγές: wikipedia, studioangeits

