

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Karlsruher Tagblatt. 1843-1937 1926

263 (14.8.1926) Technik

Etwas über Bohrbuchsen.

Ing. M. Berger, Berlin.

Bohrbuchsen dienen bekanntlich zur Führung von Bohrern beim zur Zeitung derselben in verschiedenen ufm. Diese Bohrbuchsen sind eine notwendige Ausrüstung in jedem rentablen arbeitsbetriebe, wo auch auf gute Arbeit geachtet wird. Bohrwerkzeuge sind bekanntlich Bohrer, Bohrmaschinen, Reibachsen, Senker, Fräser.

Der eigentliche Zweck der Bohrbuchsen ist, diese Werkzeuge während des Arbeitens zu leiten, aber sie dienen auch zu Abweichungen innerhalb eines bestimmten Genauigkeitsgrades zu verhüten. Diesem Zweck dienen die Bohrbuchsen durch die in ihnen befindlichen Führerstücke der Maschine, die abgelenkt und durch einen besonderen Teil der Maschine, die abgelenkt werden müssen, denn bei einer Abweichung eines einzigen Teiles der Maschine wird der Bohrer, zum mindesten aber die Führerstücke der betr. Fabrik einzufinden, die die Befestigungsstücke oder dergl. auch ein solches Transport vollkommen, und mit derselben Bohrbuchse bearbeitet, wird der Ertragteil ohne jede Nacharbeit zu betriebsfähig gemacht.

Dieses ist besonders wertvoll, wenn es sich bei Bohrbuchsen eine Stahlbuchse für ein einzelnes Loch durchzuführen, damit die Bohrbuchsen der Bohrlöcher vermieden werden können, die Bohrbuchsen der betr. Bohrbuchse garantiert ist. Die Form, d. h. die Bohrbuchse einer Bohrbuchse ist ein Zylinder, dessen Innendurchmesser ist gleich dem Durchmesser des Bohrwerkzeuges mit dem Bohrer für freies Arbeitspiel. Der Bohrer wird durch die Bohrbuchse geleitet, die Herstellungsmöglichkeit bestimmt, aber die Bohrbuchse und zum Teil durch die Bohrbuchse, der Bohrbuchse ist ein Zylinder, dessen Innendurchmesser ist gleich dem Durchmesser des Bohrwerkzeuges mit dem Bohrer für freies Arbeitspiel. Der Bohrer wird durch die Bohrbuchse geleitet, die Herstellungsmöglichkeit bestimmt, aber die Bohrbuchse und zum Teil durch die Bohrbuchse, der Bohrbuchse ist ein Zylinder, dessen Innendurchmesser ist gleich dem Durchmesser des Bohrwerkzeuges mit dem Bohrer für freies Arbeitspiel.

Aus dem Reich des Radio.

Das Regenerieren von Röhren

Von
Elektroingenieur Karl Keller.

Das Regenerieren der Röhren wird heute von vielen Teilnehmern selber ausgeführt. Das Verfahren ist leicht auszuführen und bedingt so wenige Hilfsmittel, daß sich der Versuch bei dem immer noch recht hohen Preise der Röhren lohnt. Man muß grundsätzlich unterscheiden zwischen Thoriumröhren und Röhren mit Oxidkathoden. Die letzten erkennt man daran, daß sie mit einer Heizspannung von weniger als zwei Volt arbeiten. Ausnahmen sind die Voewe- und Ultra-Röhren, die höhere Spannungen brauchen. Die Oxidröhren lassen sich nicht regenerieren. Es sind zwar einmal Erfolge erzielt worden. Aber sie stehen vereinzelt da, und es läßt sich daraus keine Behandlungsvorschrift ableiten. Der Heizfaden besteht aus Platin oder Platiniridium mit einer äußeren Schicht aus Oxiden von Erbsäure. Emission findet statt, solange noch Oxid vorhanden ist. Durch zu starkes Heizen und bei längerem Gebrauch verdampft es, so daß also ein Nachlassen des Anodenstromes eintritt. Erreicht man mit der vorgeschriebenen Spannung keine genügende Emission mehr, so bleibt nur übrig, die Spannung etwas zu erhöhen. Man kann die Röhre dann noch lange Zeit in Betrieb haben. Zuletzt wird weitere Erhöhung der Spannung nötig werden, bis schließlich kein Oxid mehr vorhanden ist oder der Faden durchbrennt.

Während hier keine Möglichkeit zur Regenerierung gegeben ist, verspricht diese bei Thoriumröhren, deren Heizspannung über zwei Volt liegt, durchaus Erfolge. Der Heizfaden hat hier eine andere Zusammensetzung. Er besteht aus einer Legierung von Wolfram- und Thoriumoxyd. Im Fabrikationsprozeß wird das Thoriumoxyd durch Erhitzen auf etwa 2700 Grad zu reinem Thorium reduziert und dann durch nochmaliges Erhitzen auf 2000 Grad zum Teil an die Oberfläche des Heizfadens getrieben, so daß es hier eine dünne Schicht bildet. Diese sendet die Elektronen aus. Dabei verbraucht sie sich im Laufe der Zeit; durch Ueberheizen verdampft sie schneller und es zeigt sich auch hier ein Nachlassen der Emission. Das Regenerieren der Röhre besteht darin, daß man die beiden beschriebenen Vorgänge wiederholt, also zuerst die Reduktion des Thoriumoxydes zu Thorium vornimmt und es dann auf die Oberfläche treibt. Zu dem Zweck nimmt man die Anodenspannung ab und legt an den Faden eine Spannung, die das 3,5- bis 4fache der normalen Heizspannung beträgt. Der Faden gerät dabei in Weißglut. Die Zeitdauer dieses Vorganges ist 5 bis 30 Sekunden.

Dann heizt man den Faden, wieder ohne Anlegen der Anodenspannung, mit dem 1,2- bis 2fachen Betrag der vorgeschriebenen Heizspannung, und zwar zwischen 1 und 20 Minuten lang. Es kommt darauf an, den Erfolg des Verfahrens, d. h. die Stärke der erzielten Emission, des öfteren festzustellen. Mit Genauigkeit läßt sich das mit Hilfe eines Milliamperemeters erreichen, das in den Anodenkreis geschaltet wird. Bei normaler Anodenspannung und normaler Heizspannung mißt man den Anodenstrom. Er muß die Stärke erlangen, die einer neuen Röhre eigen ist, oder ihr doch nahekommen. Vereinzelt wird bei der Regenerierung sogar eine höhere Emission erzielt, als sie ursprünglich vorhanden war.

Entscheidend für das Gelingen der Behandlung ist es, die Heizperioden in dem Augenblick zu unterbrechen, wo der größte Wert des Anodenstromes erreicht ist. Dehnt man die Heizung zu lange aus, so läßt die Emission sehr rasch nach, die Röhre ist wieder taub, und die Regenerierung muß von neuem begonnen werden. Man gehe darum vorsichtig zu Werke. Es

empfiehlt sich, die beiden Heizperioden zuerst nur über kleine Zeiträume auszudehnen. Die erste Periode, die Heizung mit der höheren Spannung, nimmt man zunächst nur 5 Sekunden lang vor. Die zweite Periode, mit der 1,2- bis 2fachen Spannung, unterbricht man nach je einer halben Minute und prüft den Anodenstrom bei normaler Anoden- und Heizspannung. Steht hierfür kein Meßinstrument zur Verfügung, so kontrolliert man mit dem Gehör, indem man auf normalen Empfang einstellt und mit der früher erzielten Lautstärke vergleicht. Genügt das Ergebnis nicht, so wiederholt man beide Heizvorgänge, indem man den ersten etwas länger ausdehnt und den zweiten wieder nach jeder halben Minute unterbricht, um die Emission oder die Lautstärke zu messen. Bei diesem vorläufigen Vorgehen findet man die für jede Röhre passende Behandlungsdauer. Denn die verschiedenen Röhrentypen verlangen sehr abweichende Beheizung. Einige Firmen geben ihren Röhren Behandlungsvorschriften für die Regenerierung mit, die dann die beste Unterlage für das Verfahren bilden.

Allerlei.

Versuche mit Strahlendern. Die englische Marconi-Gesellschaft hat im Laufe des letzten Jahres eingehende Versuche mit dem Strahlendensystem durchgeführt. Man betrachtet die Untersuchungen heute als einflussreich abgeschlossen, weil Erfolge erzielt worden sind, die eine praktische Auswertung des Verfahrens ermöglichen. Es handelt sich hier um gerichtete Sendungen, also um Ausstrahlen der drahtlosen Energie in nur einer Richtung. Der Vorteil liegt offenbar darin, daß die Energie, die bei anderen Sendern nach anderen Richtungen ausstrahlt, hier in eine einzige Richtung geworfen wird, wo sie umso stärker auftritt und eine größere Reichweite erzielt. Es tritt Energieersparnis ein. Die Anordnung besteht darin, daß man um den senkrechten Antennendraht mehrere ebenfalls senkrechte Drähte anordnet, deren Verbindungslinie eine Parabel bildet. Diese ist nach einer Seite offen; in dieser Richtung wirkt der aus den Drähten gebildete Reflektor die Energie. Welche Reichweiten sich mit dem System erzielen lassen, geht aus einer Angabe hervor, die in bezug auf jene Versuche gemacht wurde. Bei Verwendung einer Welle von 6 Meter wurde mit einer Leistung von nur 40 Watt eine Entfernung von 200 Kilometer überbrückt. Eine Vorstellung von der Energiemenge 40 Watt gewinnt man, wenn man an die Glühlampen denkt, die diese Menge beim Brennen verbrauchen. Infolge der Energieersparnis wird das Strahlenden in Zukunft große Bedeutung gewinnen.

Drahtloser Dienst im Nachtflugverkehr. Seit einiger Zeit ist ein Nachtflugverkehr auf der Strecke Berlin-Danzig-Königsberg eingerichtet. Die Flugzeuge, die ihn durchführen, besitzen Anlagen für die drahtlose Nachrichtenübermittlung, die eine zuverlässige Orientierung während der Dunkelheit ermöglichen. Es sind Einrichtungen für Telegraphie und Telephonie vorhanden, die einseitig nur für Zwecke der Driftbestimmung und für dienstliche Meldungen benutzt werden, die aber so ausgebaut werden sollen, daß später auch die Flugkräfte sich ihrer bedienen können, um Gespräche zu führen und Telegramme anzugeben. Die Reichweite der Apparate umschließt die ganze Flugstrecke; das Flugzeug kann also stets mit den Landstationen am Anfang und Ende der Strecke Verbindung unterhalten. Für Berlin vermitteln die Stationen in Tempelhof und in Staaken den drahtlosen Verkehr. Von besonderem Wert erweist sich die Einrichtung bei Nebel. Die Funkverbindung ersetzt dann den Mangel anderweitiger Orientierungsmöglichkeiten. Die drahtlose Ausrüstung hat sich auf bewährt. Man wird nach und nach alle Verkehrsflugzeuge in dieser Weise ausrüsten.

Beseitigung der Störungen durch Hochfrequenz-Apparate. Unter den Störungen des Rundfunkempfangs, die von benachbarten elektrischen Anlagen herrühren, waren bisher die am stärksten, die durch den Betrieb medizinischer Apparate für Hochfrequenzmassage, die vielfach im Besitze von Laien sind, hervorgerufen wurden. Aus dem Kreise der Rundfunkteilnehmer sind zahlreiche Klagen bekannt geworden, die hierin ihre Veranlassung haben. Das Technisch-Physikalische Institut in Jena hat unter Leitung von Prof. Star Versuche angestellt, die die Beseitigung derartiger Störungen zum Ziele haben. Die Arbeiten haben Erfolg gehabt. Man hat eine Hilfseinrichtung konstruiert, die an den Hochfrequenz-Apparaten angebracht wird und die Störwirkung selbst in nächster Nähe beseitigt. Die Konstruktion ist sehr einfach, die Kosten sind so gering, daß jedermann in der Lage ist, den Zusatzapparat anzuschaffen. Sobald das in größerem Umfange geschieht, werden die unangenehmen Störungen ein Ende nehmen.

Die „Funk-Illustrierte für Süddeutschland“ hat mit ihren letzten Nummern begonnen, neben dem vollständigen offiziellen Programm des Stuttgarter Senders auch die Programme in- und ausländischer Stationen in übersichtlicher Weise zu veröffentlichen. Auch sonst merkt man der neuen schwäbischen Zeitschrift an, daß sie sich auf allen Gebieten immer mehr ausbaut. Die neu erschienene Nr. 7 enthält u. a. einen sehr interessanten Artikel von Albrecht L. Merz über „Der Rundfunk als Erzieher“, einen Beitrag über die Uebertragungen aus Mannheim, eine Skizze von Otto Marsch und die Fortsetzung des spannenden Romans „Der Radioteufel“ von E. Wichte. Es ist begrüßenswert, daß endlich in Stuttgart der Gedanke sich durchzusetzen hat, eine billigere und dabei inhaltreiche Programmzeitung herauszugeben, und wir können diese allen Hörern nur bestens empfehlen. Probenummern versendet kostenlos der Verlag Stuttgart, Reinsburgstraße 14. Abonnements, am besten durch die Post, monatlich nur 80 Pfg.

Schneiden und Schweißen mit Leuchtgasfauerstoff.

Es ist ziemlich viel Zeit verstrichen, bis man das Leuchtgas zu Schweißzwecken herangezogen hat, und zwar lag der Hinderungsgrund daran, daß der Kohlenstoffgehalt des Leuchtgases und damit die Verbrennungstemperatur für diese Arbeiten nicht ausreichte. Man hat nun seit kurzem die Anreicherung des Gases dadurch erreicht, daß man das Leuchtgas vor der Verwendung durch eine Benzolvorlage streichen läßt. Diese Vorlage ist etwa so eingerichtet, daß Gewebeschläuche sich mit Benzol vollsaugen und das durch diese Schläuche hindurchgehende Leuchtgas Benzoldämpfe mitreißt. Die sonstige Apparatur ist denkbar einfach. An die Benzolvorlage schließt sich noch aus Sicherheitsgründen eine Wasservorlage an, von der aus durch eine Schlauchleitung das gasförmige Leuchtgas zum Brenner geführt wird, während eine zweite Schlauchleitung, die mit der Sauerstoffbombe verbunden ist, den nötigen Sauerstoff zuführt.

Die Leistungsfähigkeit des Apparates ist natürlich nicht so hoch wie die einer Acetylenanlage, jedoch dürfte die Leistung für die allermeisten Betriebe, besonders für Handwerksbetriebe, ausreichend sein. So kann z. B. Gusseisen bis zu 30 Millimeter geschweißt werden, während Schmiedeeisen bis 5 Millimeter einseitig und bis 10 Millimeter doppelseitig bearbeitet werden kann.

Ferner sei besonders darauf hingewiesen, daß auch Aluminium geschweißt werden kann, was bisher fast ausnahmslos mit Wasserstoff-Sauerstoff ausgeführt wurde. Selbstverständlich sind sämtliche Hartarbeiten mit der Einrichtung durchzuführen. Der Vorteil bei der Verwendung des Leuchtgases liegt darin, daß der Acetylen-Entwickler fortfällt und die mit ihm verbundenen Arbeiten für die Beschädigung und Säuberung, ferner daß kein Gasverlust eintritt und daß das verwendete Gas billiger und vor allen Dingen auch geruchlos ist. Nicht zu unterschätzen ist auch die Konzeptionsfreiheit dieses Apparates.

Das Schneiden mit Leuchtgas-Sauerstoff geschieht mit einem besonderen Schneidbrenner, jedoch ist für das Schneiden die Benzolvorlage nicht erforderlich, bildet jedoch, wo sie vorhanden ist, keinen Behinderungsgrund. Wo natürlich nur Schneidarbeiten ausgeführt zu werden brauchen, genügt die Beschaffung der Wasser- vorlage allein.

Eine nagelsichere Vereifung.

Man schreibt uns: Neuerdings ist von einem Karlsruher ein Fahrrad-Mantel konstruiert worden, der sich äußerlich von keinem andern Mantel unterscheidet, der aber nach genauer Prüfung sich vollständig nagelsicher, unüberwindlich und unzerstörbar erweist. Die Nagel dringen wohl in den Mantel ein, können jedoch infolge einer Sicherung, die in dem Innern des Mantels angebracht ist, nicht auf den Schlauch gelangen. Auch weder Glas- noch Steinplitter und sonstige für den Radfahrer, Automobilisten und Motorradfahrer so gefährliche Fremdkörper können eine Verletzung des Schlauches von außen herbeiführen. Es ist klar, daß es sich hier um eine Erfindung handelt, die eine unabweisbare Zukunft hat; denn nicht nur die Elastizität ist gewahrt, sondern auch die Leichtigkeit der Decke ist geblieben. Der Erfinder soll, trotz der vielen Enttäuschungen, die er erlebte, vierzehn volle Jahre an dieser Erfindung gearbeitet haben.

BROWN BOVERI

**Dampfturbinen, elektrische Maschinen,
Schaltanlagen, Kühlanlagen**
entsprechen dem neuesten Stand der Technik!

BROWN, BOVERI & CO. AG, MANNHEIM
Büro Karlsruhe - Ettlingerstraße 59 - Telefon 749/750

