

GTA Serie

Gamma-Transmissions-Ascheanalyse

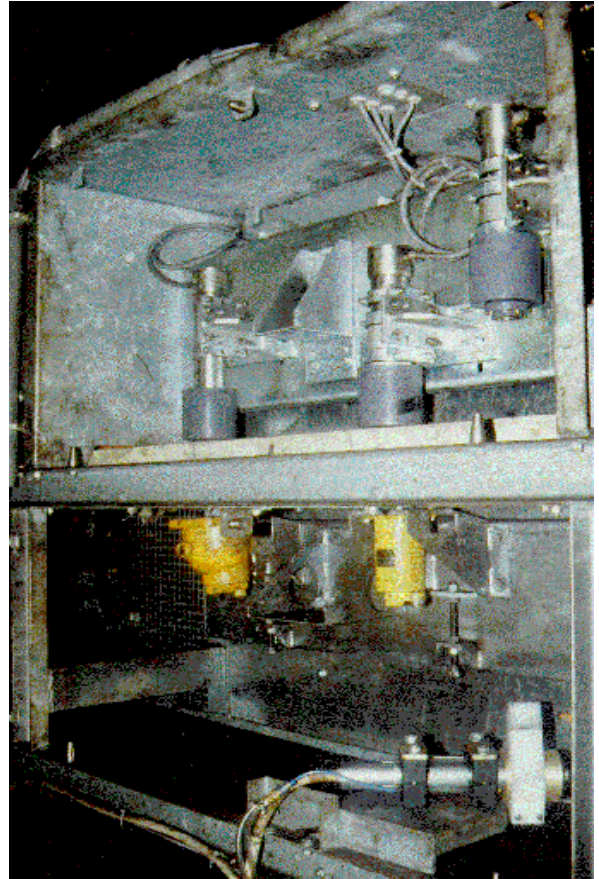


Drei-Energie-Methode: Eisen Kompensation

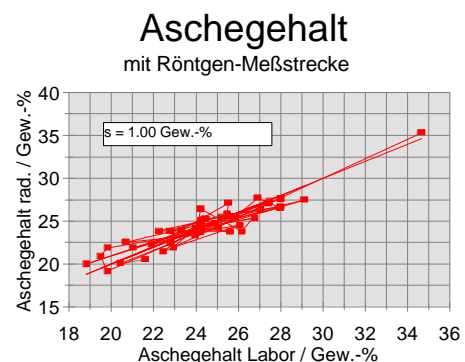
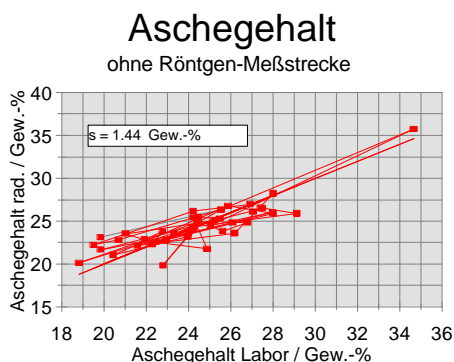
Die verbreitetste Methode zur inline Bestimmung des Aschegehaltes von Kohle ist die Zwei-Energiemethode. Hierbei werden zwei radiometrische Transmissions-Meßstrecken auf-gebaut, wobei die Isotope Am-241 (60keV) als nieder-energetische Strahlungsquelle an Cs-137 (660 keV) als hochenergetische Quelle eingesetzt wird. Die Absorption ist für beide Energien proportional zur Belegung. Im nieder-energetischen Bereich ist die Absorption jedoch zusätzlich von der Ordnungszahl des durchstrahlen Materials abhängig.

Die aschebildenden Elemente haben eine höhere Ordnungszahl als die Elemente, die die Kohle bilden. Deshalb ist die Absorption der Americium Transmissions-Meßstrecke ein Maß für den Asche-gehalt. Die hochenergetische Cäsium-Trans-missions-Meßstrecke wird zur Belegungs-kompensation eingesetzt.

Prinzipiell arbeitet ein Zwei-Energie-Asche-gehaltsmeßgerät nur dann genau, wenn sich die Elementarzusammensetzung der Asche nicht ändert. Oft ist diese Annahme jedoch unzulässig. Kritisch sind Schwankungen von Elementen mit hoher Ordnungszahl, wie Calcium und Eisen. Eine Änderung des Eisengehaltes um 1% Eisen im Kohle-Asche-Gemisch verursacht eine Miss-weisung der Aschegehaltsanzeige um 6 bis 7 Gew.-%, eine Änderung um 1% Calcium verur-sacht einen Fehler von ungefähr 2 Gew.-%

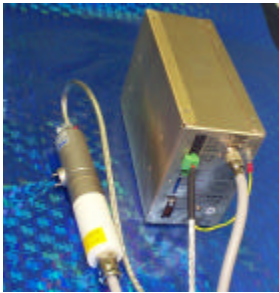
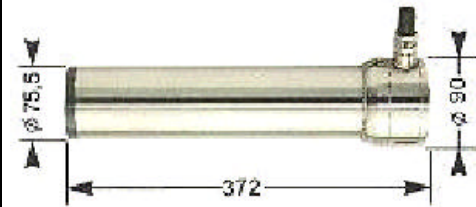


Mit Indutechs Drei-Energie-Aschegehaltsmeßgerät wird der Einfluß des Eisen- oder des Calci-umgehalts erheblich verringert. Eine zusätzliche Transmissions-Meßstrecke mit einer dritten E-nergie liefert hierbei Informationen zur „Eisenkompensation“. Diese Messstrecke arbeitet mit einer Röntgenröhre als Strahlungsquelle und einem Szintillationszähler als Detektor. Das Beispiel zeigt, daß die Drei-Energiemethode der Zwei-Energiemethode deutlich überlegen ist: Die Standardabweichung reduziert sich von 1,44 Gew.-% auf 1,00 Gew.-%.



In Filtern in denen sowohl der Eisengehalt als auch der Calciumgehalt deutlichen Schwankungen unterliegt, empfehlen wir eines unserer OXEA Produkte. Hier werden mittels Röntgenfluoreszenz die aschebildenden Elemente quantitativ erfasst. Zusätzlich kann z. B. der Schwefelgehalt bestimmt werden. Diese Messung kann jedoch nur unter genau definierten Bedingungen am Hauptband durchgeführt werden. In den meisten Fällen ist eine Bypass-Messung mit vorgeschalteter Probenahme erforderlich.

Komponenten

| Röntgen-Meßstrecke | | |
|---|--|--|
| Röntgen-Quelle |  | Maße: 300 x 150 x 123 mm ³ Gewicht: ca. 4 kg Zuleitung (HV) 5 m |
| Szintillations-Detektor Sz A1 44/5 X-Ray |  | Gewicht: ca 6 kg frontseitiges Eintrittsfenster OPTION: seitliches Eintrittsfenster |
| Röntgenröhren- Steuerung | | Gewicht: ca 15 kg Versorgungsspannung: 230 V AC |

Vertriebspartner:



INDUTECH GmbH
Ahornweg 6-8
D-72226 Simmersfeld

Tel: + 49 7484 92 97-31
Fax: + 49 7484 92 97-33
Email: info@indutech.com
Internet: www.indutech.com