

# Geruchsbeseitigung bei der Veraschung von Lebensmitteln

DIPL.-ING CH. DÖRFEL

Gesellschaft für Kernforschung, Karlsruhe

DR. R. RITTER

Bundesforschungsanstalt für Lebensmittelrischhaltung, Karlsruhe

Zur Bestimmung des Gehaltes radioaktiver Substanzen in Lebensmitteln müssen die Radionuklide vorher meist angereichert werden. Hierzu eignet sich die trockene Veraschung, da sich so größere Probemengen ohne besonderen Wartungsaufwand verarbeiten lassen. Wegen der Flüchtigkeit des  $^{137}\text{Cs}$  darf die Temperatur des Probematerials  $450^\circ\text{C}$  nicht überschreiten<sup>1,2)</sup>. Dies erreicht man, wenn man bei der trockenen Veraschung die Luftzufuhr so drosselt, daß die Substanz nur

schwelt. Allerdings entstehen dann geruchsbelästigende Rauchgase. Diese lassen sich durch Nachveraschung in einer Feuerung bei mindestens  $800^\circ\text{C}$  oder besser durch katalytische Oxydation in einem niedrigeren Temperaturbereich beseitigen. Dazu werden die Abgase über Thermokatalysatoren\*) geleitet unter Zu-

---

\*) Die Untersuchungen mit den Thermokatalysatoren wurden bei der „Lurgi-Gesellschaft für Chemotechnik“ von Herrn Dr. *Baumann* angestellt.

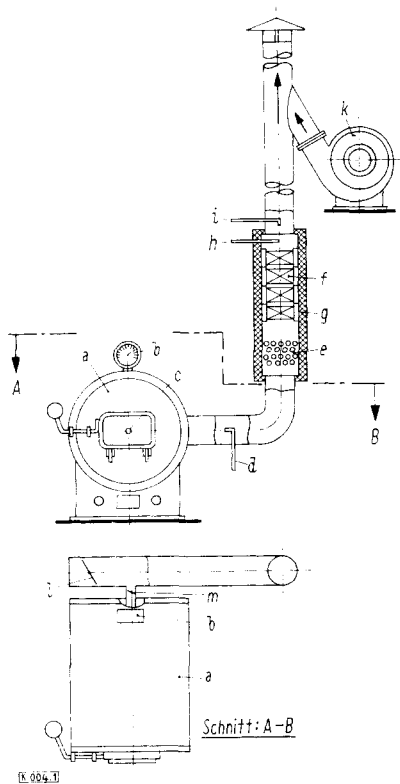


Abb. 1. Aufbau einer Veraschungsanlage für Lebensmittel mit thermokatalytischer Rauchgas-Nachverbrennung.

*a* Veraschungs-ofen mit Temperaturregelung; *b* Anzeige der Ofentemperatur; *c* Luft-eintritt in die Veraschungs-kammer; *d* Probeentnahme vor der Nachverbrennung; *e* elektrisches Heizregister; *f* Thermokatalysatoren; *g* Isolierung; *h* Temperaturfühler; *i* Probeentnahme hinter der Nachverbrennung; *k* Gebläse; *l* Drosselklappe zur Frischluftregelung; *m* Drosselklappe zur Zugregelung des Veraschungs-ofens.

mischen der erforderlichen Menge an heißer Frischluft. In die Veraschungsanlage<sup>3)</sup> der Bundesforschungsanstalt für Lebensmittel-frischhaltung in Karlsruhe wurde daher in das senkrecht angeordnete Abzugsrohr die Nachverbrennungseinrichtung eingebaut<sup>\*\*)</sup>. Konstruktiv besteht sie aus einem wärmeisolierten Stahlblechgehäuse, das den Katalysator (Porzellan-Körper mit Platin-Aluminiumoxyd-Schicht) und das unterhalb angeordnete Heizregister umschließt, Abb. 1.

Zur Überprüfung der Wirksamkeit der Nachverbrennungseinrichtung wurde der auf 350 °C angeheizte Ofen<sup>\*\*\*)</sup> mit verschiedenen Lebensmitteln (Fetten, Fleisch und Schwarten, Milch- und Eipulver, Mehl und getrockneten Äpfeln) beschickt. Durch 20 Personen wurden nach 30 min die Gerüche der Abgase getestet. Die Aussagen ergaben übereinstimmend, daß die Rauchgase weitgehend desodoriert werden, oder allenfalls schwach an Chlorkalk und Salpetersäure erinnerten. Der stechende Geruch des unbehandelten Gases wurde hinter dem Katalysator nicht mehr wahrgenommen. Daraus ist zu schließen, daß diese Bestandteile (z. B. Acrolein) sowie die N-haltigen Verbindungen (z. B. Eiweiß) vollständig oxydiert werden. Außerdem war der CO<sub>2</sub>-Gehalt der Rauchgase hinter dem Katalysator (durch Titration von Bariumhydroxyd ermittelt) sechs-mal höher als vor dem Katalysator.

Auch bei der Veraschung menschlicher Exkremente (Harn und Fäkalien) bewährte sich die katalytische Nachverbrennung.

Eingegangen am 10. März 1965 [K 004]

<sup>\*\*)</sup> Hersteller: Michaelis-Industrieofenbau, Düsseldorf.

<sup>\*\*\*)</sup> Heraeus MR 260.

1) R. Ritter: Naturwiss. 51, 104 [1964].

2) R. Ritter: Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 60, 210 [1964].

3) R. Ritter: Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 60, 51 [1964].