

Lagerbeständigkeit von Kraftstoffen.

Von Dipl.-Ing. Wallner, Erprobungsstelle Travemünde.

Bei der E'stelle der Luftwaffe Travemünde wurden eine Reihe von Kraftstoffen im verbleiten und unverbleiten Zustand eingelagert, um einerseits die praktische Lagerfähigkeit dieser Kraftstoffe zu überprüfen, andererseits festzustellen, welche Beziehung zwischen praktischer Lagerfähigkeit und Verhalten in der Alterungsbombe besteht.

Zu den Versuchen wurden folgende Benzingruppen herangezogen:

1. Flugkraftstoffe
2. Katalytisches Krackbenzin rein und in Mischung mit Flugbenzol.
3. Tschechisches Flugbenzin rein und in Mischung mit tschechischem Flugbenzol.
4. Leuna-Autobenzin in Mischung mit Autobenzol, Bleitetraäthyl und Eisenkarbonyl.

Zur Einlagerung wurden die von der E'stelle schon mehrfach benutzten 30-Ltr.-Einheitsbehälter verwendet. Sie bestehen aus einem zylindrischen Eisenblechgefäß ohne inneren Schutzanstrich, das zum Zweck der Belüftung mit einem Ansatzrohr versehen ist. Am Ende dieses Rohres ist ein mit Kieselsäuregel gefüllter Topf angesetzt. Das Kieselsäuregel hat den Zweck, die bei Temperaturschwankungen in den Behältern eingesaugte Luft zu trocknen.

Die Einlagerung erstreckte sich über einen Zeitraum von 2 Jahren. Bei Beginn der Lagerung, nach einjähriger Lagerzeit und schliesslich bei Beendigung des Versuches, also nach 2 Jahren, wurden die Benzine chemisch vollständig untersucht. In der Zwischenzeit - ca. alle 3 Monate - wurde durch Kurzuntersuchungen die Veränderung der Kraftstoffe bezüglich ihrer wichtigsten Eigenschaften, die entscheidend für die spätere Verwendung sind, überprüft und zwar sind dies Oktanzahl, Bleigehalt und Verdampfungsrückstand. Bei Beurteilung der Lagerfähigkeit sind auch nur diese Punkte herangezogen worden. Veränderungen bezüglich Spez.Gewicht, Brechung, Siedeverhalten usw. blieben bei der Beurteilung der Lagerfähigkeit der Kraftstoffe unberücksichtigt, da deren Veränderung nur auf Verdunstung der leichtsiedenden Bestandteile zurückzuführen ist.

Als Ergebnis der Einlagerung konnte folgendes festgestellt werden: Alle unverbleiten Kraftstoffe und verbleite Kraftstoffe mit geringem Aromatengehalt verhalten sich bei der Lagerung günstig. Verbleite hocharomatische Kraftstoffe sind als unstabil anzusehen, jedoch sind klare Gesetzmäßigkeiten zwischen Höhe des Aromatengehaltes und Alterungsneigung nicht erkennbar. Die Höhe des Bleitetraäthylgehaltes hat ohne Zwei-

fel maßgebenden Einfluß auf die Stabilität. Kraftstoffe mit hohem Bleitetraäthylgehalt zeigen eine geringere Lagerbeständigkeit als solche mit wenig Bleitetraäthyl.

Um die Beziehung, die zwischen Verhalten in der Bombe und praktischer Lagerbeständigkeit besteht, zu klären, wurden die Kraftstoffe vor der Einlagerung einer Stabilitätsprüfung in der Bombe unterworfen.

Ein Vergleich zwischen praktischer Lagerfähigkeit und Alterung in der Bombe ergab dabei folgendes Bild: Bei 16 zur Betrachtung gezogenen Kraftstoffen konnte nur in 3 Fällen eine klare Übereinstimmung zwischen Bombentest und praktischer Lagerung beobachtet werden. In den anderen Fällen wurden die Kraftstoffe bei der Stabilitätsprüfung wesentlich ungünstiger beurteilt, als sie sich bei der Lagerung verhielten. In einem Fall sogar verhielt sich der Kraftstoff bei der Bombenprüfung stabil, während bei der Lagerung eine bedeutende Erhöhung des Harzgehaltes bzw. Trübung infolge von Bleiausfall eintrat. An Hand des vorliegenden Untersuchungsmateriales ^{deshalb} scheint es nicht zweckmäßig zu sein, die Beurteilung der Lagerfähigkeit eines Kraftstoffes nach der bisher durchgeführten Alterungsprüfung vorzunehmen.

Es ist beabsichtigt, auch bei weiteren Einlagerungen die bisherige Alterungsprüfung durchzuführen, um an Hand eines größeren Untersuchungsmateriales bessere Schlußfolgerungen ziehen zu können.