

B e r i c h t

über

I - 23

Versuche mit verschiedenen Zusatzmitteln zum Treibstoff zwecks  
Geruchsverbesserung der Auspuffgase.

Zusammenfassung:

Die 9 unten aufgeführten Zusatzmittel wurden den Kraftstoffen in verschiedener Konzentration zugesetzt. Am wirksamsten war A-Naphtolmethyläther 1/25 %. Bei den Schwerölen im Dieselmotor konnte eine Geruchsverbesserung der Auspuffgase noch nicht einwandfrei festgestellt werden. Die Verbesserung der Klopfestigkeit bewegt sich bei allen Stoffen in geringen Grenzen.

Zweck der Versuche:

Es sollten eine Reihe von Stoffen den Treibstoffen für Vergaser und Dieselmotoren zugesetzt werden, um eine eventuelle Verbesserung des Geruchs der Auspuffgase zu erzielen. Gleichzeitig sollten sämtliche Stoffe darauf untersucht werden, ob sie als Zusatz bei den Treibstoffen eine Verbesserung der Klopfestigkeit bewirken. Bei positiven Ergebnissen einer dieser Fragen wäre auch die motorische Eignung des betreffenden Zusatzes im Dauerbetrieb zu prüfen.

Die Untersuchung wurde mit folgenden 9 Stoffen durchgeführt, die teils flüssig, teils fest sind:

1. Diphenyl
2. Diphenylmethan
3. Benzophenon
4. Cyclohexanon
5. Cyclohexanol
6. Gemisch Diphenyl-Diphenylmethan
7. Gemisch Diphenyl-Diphenylmethan-Diphenyloxyd
8.  $\beta$ -Naphtolmethyläther
9. Methylal.

./.

Bericht über: Versuche m. versch. Zusatzmitteln z. Treibstoff. v. 10. 8. 33.

Versuchsdurchführung- und ergebnisse:

a) Geruchsprüfung am Benzinmotor.

An einem, im Freien aufgestellten Personenwagen wurde das Ende des Auspuffrohrs verlängert und nach oben in eine Höhe von ca. 1 m geführt. Bei laufendem Motor wurde im Vorbeigehen an dem Auspuffrohr von mehreren Personen der Geruch beurteilt. Sämtliche 9 Stoffe wurden in der ersten Versuchsreihe in 1%iger Konzentration gegeben. Dieser Zusatz wurde dann in immer geringeren Konzentrationen bis zu 1/50 % gegeben. Zum Vergleich wurde das von früheren Versuchen als bester Riechstoff bekannte Produkt P 2621 (5 Teile Asetophenon + 3 Teile Ambrette-Moschus) geprüft, das bei 1/200 % etwa gleich starke Wirkung hatte. Beide Zusätze wurden gleich angenehm empfunden, obwohl der Geruch selbst verschieden war.

b) Geruchsprüfung am Dieselmotor.

Vorversuche wurden in der Weise gemacht, daß der auf dem Dach austretende Auspuff eines stationären 20 PS Krupp-Zweitakt-Dieselmotors im Vorbeigehen durch verschiedene Personen im Geruch geprüft wurde. Da bei diesen Versuchen keine Wirkung des Mittels vorhanden war, lag die Vermutung nahe, daß die große und stark verteilte Auspuffleitung des stationären Motors die Geruchszusätze absorbierte. Die weiteren Versuche wurden an einer dünnen Auspuffleitung vorgenommen, die dicht hinter dem Zylinder von der Hauptleitung abgeweißt wurde. Es zeigte sich bei dieser Anordnung, daß die Gerüche der verschiedenen Zusätze dicht hinter dem Zylinder gerade noch wahrnehmbar waren. Je weiter die Entfernung

✓ Eine wesentliche Geruchsverbesserung machte sich nur bei Naphtolmethyläther bemerkbar. ./.

Bericht über: Versuche m. versch. Zusatzmitteln z. Treibstoff v. 10.2.33.

von Zylinder und damit die Abkühlung der Auspuffgase war, desto mehr verlor sich der Geruch des Zusatzes. Es zeigte sich dabei auch, daß der Geruch der Abgase überhaupt sich milderte. Es können daher alle 9 Zusatzstoffe bei dem Dieselmotorbetrieb als unwirksam bezeichnet werden. Die Zusätze betrugen bei diesen Versuchen zwischen 5 und 0,1 %. Verwendet wurden Teeröl und verschiedene Gasöle.

Einfluß der zu untersuchenden Stoffe auf die Klopfintensität im Vergaser- und Dieselmotor.

Zur Beurteilung des Klopfverhaltens im Dieselmotor wurden dem stark klopfenden Teeröl jeweils 5 Gew.-% Zusatzmittel beigegeben, und im ortsfesten 20 PS Krupp-Motor abwechselnd mit und ohne Zusatz zu Teeröl betrieben. Bei allen Stoffen konnte weder durch das Gehör noch durch die Indikatorgramme eine Verbesserung der Verbrennung festgestellt werden.

Zur Feststellung ihrer Antiklopfwirkung im Benzinbetrieb wurde in einem Prüfmotor (Hanomag 5) der Klopfwert eines Benzins vor und nach dem Zusatz von 10 Gew.-% der jeweiligen Probe bestimmt. Das Benzin hatte die Oktanzahl 67.

| Bezeichnung d. Zusatzes                        | Oktanzahl | Antiklopfwirkg. im Vergleich zu Bensol |
|------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|
| Diphenyl                                       | 67        | Ohne Wirkung                           |
| Diphenylmethan                                 | 71        | Wirkungsgleich dem Bensol              |
| Benzophenon                                    | 67        | Ohne Wirkung                           |
| Cyclohexanon                                   | 70        | Dreiviertel so wirksam als Bensol      |
| Cyclohexanol                                   | 69        | Halb so wirksam als Bensol             |
| Gemisch: Diphenyl-Diphenylmethan               | 70        | Dreiviertel so wirksam als Bensol      |
| Gemisch: Diphenyl-Diphenylmethan-Diphenylethyl | 69        | Halb so wirksam als Bensol             |
| β-Naphtolmethylether                           | 67        | Ohne Wirkung                           |
| Methylal                                       | 67        | Ohne Wirkung                           |

Bericht über: Versuche m. versch. Zusatzmitteln z. Treibstoff. v. 10.8.33.

Die maximale Verbesserung wurde demnach mit einem 10%igen Zusatz von Diphenylmethan erzielt, der in seiner Wirkung etwa einem Benzolsatz von 10 % entspricht. Während der Versuche litt die Maschine sehr unter Verpichungen und musste zweimal gereinigt werden; eine längere Betriebsdauer war nicht möglich. Welche von den Proben die Ursache dieser Störung war, wurde nicht beobachtet.

