

Prof. Kalamie
1924

W

Der Einfluß des Ansaugendrucks auf die Vergasung bei Automobilmotoren.

Von Dipl.-Ing. Alfons Stadie.

Auszug aus der von der Technischen Hochschule der Freien Stadt Danzig zur Erlangung der Würde eines Doktor-Ingenieurs genehmigten Dissertation.

Referent: Prof. Dr.-Ing. G. Mangold.
Korreferent Prof. Dr.-Ing. R. Plank.



Promotionstag: 22. April 1924.

II 30125

II 30, 125

Lebenslauf.

Am 12. September 1890 wurde ich, Alfons Stadie, zu Bromberg als Sohn des Fabrikbesitzers Emil Stadie geboren, bin evangelischer Konfession und Bürger der Freien Stadt Danzig. Im März 1912 legte ich die Reifeprüfung an dem Realgymnasium zu Bromberg ab und studierte darauf bis Kriegsausbruch an der Technischen Hochschule Danzig allg. Maschinenbau mit besonderer Berücksichtigung der Flugtechnik. Als Kriegsfreiwilliger war ich beim Artillerie-Regiment 17 bis Januar 1915 im Felde und bis Juni 1916 als Flugzeugführer bei verschiedenen Fliegerabteilungen. Nach Absturz und Entlassung aus dem Heeresdienst war ich bis Frühjahr 1918 als Ingenieur im Flugzeugbau der Linke-Hofmann-Werke, Breslau tätig und bis Dezember 1918 im Flugmotorenbau der Kaiserl. Werft Danzig. Ich nahm dann wieder das Studium an der Techn. Hochschule Danzig auf und bestand am 24. Oktober 1919 die Diplom-Hauptprüfung. Vom 1. November 1919 bis September 1921 war ich Assistent beim Lehrstuhl für Kolbenmaschinenbau der Techn. Hochschule Danzig, dann bis März 1922 Konstrukteur für Triebwagenmotorenbau bei der: „Deutsche Werke Aktien-Ges.“ Kiel, und weiterhin bei der „C. D. Magirus-Aktien-Ges.“, Ulm an der Donau.

17/2/C/55

Mit Rücksicht auf die ständig wachsende Knappheit hochwertiger und leichtsiedender Kraftstoffe für Vergasermaschinen wird die Verwendung schwersiedender, billiger Öle vorgeschlagen und die Frage aufgeworfen, ob es möglich ist, dieselben mit Erfolg zu verwenden. Es wird dann für jeden Brennstoff unterschieden zwischen:

1. seiner Ausnutzungsmöglichkeit in wärmetechnischer Hinsicht und
2. der Ausführungsmöglichkeit seiner Vergasung in physikalisch-technischer Hinsicht mit besonderer Berücksichtigung der hierfür zur Verfügung stehenden Zeit.

Es ergibt sich, daß die Wärmeausnützung für fast alle Schweröle befriedigend, ihre Vergasung jedoch unzulänglich ist. Die Mittel, die bisher praktisch zur Anwendung gelangt oder in der Literatur vorgeschlagen sind, um eine bessere Vergasung zu erzielen, werden geprüft und untersucht, ob und in welchem Maße sie geeignet sind, den Vergasungsprozeß zu fördern und zu beschleunigen. Es wird hierbei festgestellt, daß der Ansaugunterdruck als ein in mehrfacher Hinsicht günstiger Einflußfaktor auf die Vergasung wenig Beachtung gefunden hat. Um den Ansaugunterdruck — und damit seine Wirkung — zu erhöhen, wird verspätetes Öffnen des Ansaugventils empfohlen.

In einem zweiten Teil werden mit Hilfe eines, besonders für diese Zwecke konstruierten, Staugerätes die Druck- und Geschwindigkeitsverhältnisse im Vergaser und Ansaugrohr unter den verschiedensten Antriebsbedingungen und Ventilöffnungszeiten untersucht und Erhöhung der Ansaugeschwindigkeit bei Anwendung des vorgeschlagenen Mittels festgestellt. Es zeigt sich hierbei, daß eine verhältnismäßig geringe Späteröffnung des Ansaugventiles — 23° nach ob. Totpunkt — bereits genügt, um eine deutlich feststellbare vergrößerte Zerstäubungsenergie zu erreichen.

Lastlaufversuche mit verschiedenen schweren Brennstoffen bekräftigen die obigen Ergebnisse.





30125

Politechniki Gdańskiej

Mit Rücksicht auf die ständig wachsende Knappheit hoch-
 wertiger und leichtbedeutender Kristalle für Versuchszwecke
 wird die Verwendung schwerer, billiger Öle vorgeschlagen
 und die Frage aufgeworfen, ob es möglich ist, dieselben mit
 Erfolg zu verwenden. Es wird dann für jeden Brennstoff unter-
 schieden zwischen:
 1. seiner Ausdehnungskoeffizient in wärmetechischer Hin-
 sicht und
 2. der Ausdehnungskoeffizient seiner Verengung in phys-
 kalisch-technischer Hinsicht mit besonderer Berücksich-
 tigung der Höhe der Verengung stehenden Fall.
 Es ergibt sich, daß die Verengungsverengung im Fall alle-
 schen Brennstoffe die Verengung jedoch unbedeutend ist.
 Insofern die bisher gebräuchlich für Ausdehnung oder in
 der Literatur vorgeschlagenen, um eine bessere Verengung zu
 erzielen, werden geprüft und untersucht, ob und in welchem
 Maße sie geeignet sind, den Verengungsverengung zu fördern und
 zu beschleunigen. Es wird hierbei festgestellt, daß der An-
 wendungsgrad für die menschliche Hinsicht gewisser Ein-
 flüsse auf die Verengung wenig Beachtung schenken darf. Um
 den Ausdehnungsdruck — und damit seine Wirkung — zu
 erhöhen, wird vor allem Öl bei der Anwendung empfohlen.
 In einem zweiten Teil werden mit Hilfe eines, besonders
 für diese Zwecke konstruierten, Ständeres die Druck- und Ge-
 schwindigkeitsverhältnisse im Verdichter und Ansaugrohr unter den
 verschiedensten Arbeitsbedingungen und Verdichtungsarten
 untersucht und die Wirkung der Ausdehnungskoeffizient bei An-
 wendung des vorgeschlagenen Mittels festgestellt. Es zeigt sich
 hierbei, daß eine verhältnismäßig geringe Späterhöhung des An-
 saugventiles — 22° nach ob. Totpunkt — bereits genügt, um
 eine deutlich feststellbare vergrößerte Verdichtungsenergie zu
 erzielen.
 Lastlaufversuche mit verschiedenen schweren Brennstoffen
 bekräftigen die obigen Ergebnisse.