Zeitschrift: Bulletin der Vereinigung Schweizerischer Petroleumgeologen und Petroleumingenieure

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Petroleumgeologen und Petroleumingenieure

Band: 5 [i.e. 6] (1939)

Heft: 20-21

Artikel: Versuche zur Fabrikation von Leuchtgas durch Kraken von bituminösen Sandsteinen

Autor: Pittard, J.J. / Schiess, A. / J.K.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-179633

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Versuche zur Fabrikation von Leuchtgas durch Kraken von bituminösen Sandsteinen

Auszug aus einer Veröffentlichung von J.J. Pittard und Alb. Schiess in Archives des Sciences Physiques et Naturelles, Vol. 16, Mai-Juin 1934, Genève.

Die Versuche hatten den Zweck sich über die Möglichkeit einer Ausbeutung der bituminösen Sandsteine von Dardagny Rechenschaft zu geben in Hinsicht auf Beschäftigungsmöglichkeit von Arbeitslosen.

Da sich eine Bitumenextraktion angesichts des geringen Gehaltes nicht lohnt, wurde versucht durch Kraken Leuchtgas zu erhalten. Die Versuche wurden in der Gasanstalt von Genf ausgeführt.

Es wurden in der Umgebung von Dardagny ca. 1 Tonne Material von verschiedenem Bitumengehalt gesammelt. Bei einem Vorversuch wurden 2 kg mit 14 % Gehalt an flüchtigen Bestandteilen in einer Retorte auf 950° erhitzt. Der Versuch dauerte 2 Stunden bei einem Druck von 8 mm und er ergab 70 Liter Gas. Infolge Springens der Retorte entstanden Gasverluste.

Versuch 1 mit gleichem Material in einer Eisenretorte ausgeführt, ergab 86 Liter Gas per Kg Material, Heizwert 4000 Kalorien.

Versuch 2. Bei einem Sandstein mit 26 % flüchtigen Bestandteilen wurden 120 Liter Gas per kg gewonnen und ausserdem 140 gr emulsionierten Teer per kg Material. Heizwert des Gases 5200 Kalorien.

Der vorsichtig abgegossene Teer ist sehr emulsioniert. Er enthält 34% Wasser. Nach der Entwässerung ergab eine Analyse:

180 - 230°	5,8 %	gelbes flüssiges Oel
230 - 270°	16 %	gelbes flüssiges Oel, dunkel
270 - 350°	33 %	braunes Oel, ziemlich flüssig
Residuum	45 %	schwarzer, zäher Teer.

Die Versuche 3 und 4 ergaben ähnliche Resultate. In den 4 Versuchen bewegte sich die Zusammensetzung der Gase innerhalb folgender Prozente:

CO_2	12,8 - 23,8 %	
C_nH_m	8 - 13,2 %	(Schwere Kohlenwasserstoffe)
O_2	0,8 - 2,8 %	
CO	24,2 - 46,2 %	
H_2	12 - 26 %	
CH_4	7,8 - 10,6 %	
N_2	6,3 - 10,6 %	

Die Differenzen sind eventuell auf ungleiche Temperatur bei den verschiedenen Versuchen zurückzuführen.

Das spez. Gewicht des Teers ist 0,920.

Krakversuche von emulsioniertem Teer gemischt mit bituminösem Sandstein

Die Gasanstalt produziert seit einiger Zeit emulsionierten Teer mit 40% Wassergehalt, der infolge Schaumbildung unmöglich auf normalem Wege destilliert werden kann.

Bei einer Vermengung dieses Teers mit bituminöser Molasse von Dardagny und Erhitzung in bisheriger Weise ergaben sich folgende Resultate:

Ein Gemenge von 2850 gr Bitumensandstein mit 10,4 % flüchtigen Bestandteilen wurde mit 150 gr emulsioniertem Teer gemischt. Bei Erhitzung auf 1000° ergab sich 80 Liter Gas pro kg von einem Heizwert von 3420 Kalorien.

Schlussfolgerungen.

Die bei den Versuchen mit bituminöser Molasse gewonnene Gasmenge ist gering, etwa 30% der aus Kohle gewonnenen Gasmenge. Für Gaserzeugung kommt Bitumensandstein unter 30% Gehalt an Kohlenwasserstoffen nicht in Betracht.

Indessen bietet die Gewinnung von Gas aus einer Mischung von Teer und Bitumensandstein ein gewisses Interesse, da sich dadurch eine Verwertung des unabsetzbaren Teers erzielen liesse. Das Bitumen wirkt wahrscheinlich auf den emulsionierten Teer indem es die Emulsion auflöst. Es ergibt sich also eine Möglichkeit zur Verwertung eines zur Zeit unverwertbaren Nebenproduktes.

Zu diesen begrüssenswerten Versuchen möchten wir folgendes bemerken:

Da der mittlere Bitumengehalt der Sandsteine von Dardagny ca. 10 Volumenprozente beträgt, sind aus 1 kg Sandstein etwa 60 Liter Gas zu gewinnen. Arnold Heim schätzt das Quantum des Dardagny Oelsandes auf weit mehr als 200 000 m3, sagen wir eine halbe Million m3. Ein Abbau des Dardagny Oelsandes ergäbe also über 50 Millionen m3 Leuchtgas. Es ist im Dardagny Oelsand eine Brennstoffreserve vorhanden, die im Kriegsfall bei Kohlenknappheit für die Versorgung von Genf mit Leuchtgas eine wichtige Rolle spielen könnte.

Es wäre anzuempfehlen, die Oelsandsteine von Fulenbach und Murgental, die ja im Mittel einen erheblich höheren Gesamtbitumengehalt aufweisen als diejenigen von Dardagny auf die Möglichkeit der Gewinnung von Leuchtgas zu prüfen. Die Mittel zu derartigen Versuchen sollten von dem Kriegsindustrieamt für Kraft und Wärme, dem die Versorgung mit flüssigen Brennstoffen untersteht, zur Verfügung gestellt werden. Leider war dieses Amt bis heute zu einer aktiven Oelpolitik nicht zu bewegen.

J.K.

Aus der Erdölaufschlusstätigkeit in Europa.

Deutschland. Seit Ausbruch des Krieges sind in den Erdölzeitschriften die Angaben über neue Bohrungen und die Erdölproduktion eingestellt worden.

Frankreich. Im Garonnetal wurde eine ziemlich ergiebige Erdgasquelle angebohrt. Zwecks Abklärung eventueller Erdölvorkommen sollen in diesem Gebiet weitere Explorationsbohrungen unternommen werden.

Italien. In der letzten Zeit macht die Verwertung der Erdgasvorkommen grosse Fortschritte. Eine neue Erdgasquelle wurde im Städtchen Adria angebohrt. Der Staat hat besondere Prämien für die landeseigene Produktion von Erdöl angesetzt um die Gewinnung zu fördern.

Ungarn. Die Erdölaufschlusstätigkeit schreitet so rasch fort, dass die Produktion bereits 3/4 des Landesbedarfes deckt.