

BIBLIOGRAPHISCHE BESCHREIBUNG DER ARBEIT

Erstellt von: Nico Haußig und
Max Oehmigen

Thema: Bestimmung des Ölgehalts von Erdnüssen mit
NMR - Relaxometrie

49 Seiten, einschließlich 10 Seiten Anlagen

REFERAT

Im Rahmen einer Besonderen Lernleistung am Wilhelm-Ostwald-Gymnasium und an der Universität Leipzig, Institut für analytische Chemie, wurde es uns zum Ziel gesetzt, die Bestimmung des Ölgehaltes von kommerziell erworbenen Erdnussorten zu vereinfachen und beschleunigen. Bisher ist es üblich, dass man aus den Erdnussproben das Öl mit Hilfe einer Soxhletextraktion herausfiltert und so den Ölgehalt bestimmt. Dieser Vorgang dauert jedoch ca. 6-7 Stunden an und erfordert eine filigrane Vorgehensweise. Unser Ziel war es nun, mit Hilfe eines Kernspin-Relaxometers diesen Vorgang auf wenige Minuten zu reduzieren. Wir hatten nun die Aufgabe mehrere Messverfahren an dem NMR durchzuprobieren und zu untersuchen, ob wir realistische Werte erhalten. Dies konnten wir mit Hilfe der bereits durch Soxhletextraktion experimentell bestimmten Werte nachweisen. Am Ende sollte ein Programm erstellt sein, dass es ermöglicht, den Ölgehalt an dem Gerät abzulesen.

ABSTRACT

In the context of a special learning achievement at the Wilhelm Ostwald High School and at the University of Leipzig, Institute for Analytic Chemistry, we were given the task to create a method to simplify and accelerate the determination of the oil ratio in commercially acquired peanut sorts. So far the Soxhletextraction-method was the most commonly used procedure, where the oil is detracted from the peanut samples through the help of filters to specify the oil ratio. However, this approach lasts approx. 6-7 hours and requires cautious proceeding. It was now our goal to reduce this procedure to a few minutes by using a nuclear spin relaxometer. We carried out several measuring procedures with the NMR to examine whether we would receive realistic values. We were able to compare the results with values which were gathered experimentally from the Soxhletextraction. Eventually we were supposed to create a program which provides the possibility to read the oil ratio directly from the NMR device.