

DKV-Forschungsbericht Nr. 7

Heinz-Dieter Eichholz

Korrelation experimentell bestimmter Zustandsgrößen elektrolytischer Methanolösungen als Arbeitsmittelgemische für Absorptionswärmepumpen mit einer Fundamentalgleichung

(vergriffen – nur als CD erhältlich!)

1982

978-3-922429-06-7



Kurzfassung

Das dritte Statusseminar des vom BMFT geförderten DKV-Verbundvorhabens „Minderung von FCKW-Emissionen in der Kälte- und Klimatechnik“ fand am 18. April 1991 in Bonn statt. Aufgabe und Ziel der Statusseminare sind Berichte über den Stand der Forschungsarbeiten der einzelnen Vorhaben, Diskussionen der Ergebnisse und der zukünftigen Forschungsschwerpunkte des Verbundvorhabens.

Zum Zeitpunkt des Statusseminars waren vom BMFT/Projekträger DLR dreizehn Einzelvorhaben im Rahmen des Verbundvorhabens mit der Ausgaben durch Bundeszuwendungen, der Rest von der Industrie finanziert werden. Von den zwei neu bewilligten Vorhaben wird ein Forschungsprojekt unter aktiver Beteiligung eines Industrieunternehmens und einer Forschungseinrichtung aus den fünf neuen Bundesländern durchgeführt. Das DKV-Verbundvorhaben hat damit die geforderte gesamtdeutsche Aufgabenverteilung bereits in die Tat umgesetzt.

Im Bereich „neue Anlagen“ konzentrieren sich zwei Vorhaben auf die Wiedereinführung von NH₃ als Kältemittel für die Flüssigkeitskühlung. Neben dem Entwurf und Bau von Demonstrationsanlagen stehen sicherheitstechnische Untersuchungen und Maßnahmen, die den Einsatz von NH₃ in der Gewerbekälte ermöglichen, im Vordergrund. Weitere Projekte beschäftigen sich mit der Optimierung von Komponenten für den wirtschaftlichen Einsatz des Kaltluftprozesses, der Entwicklung von Kompressionskälteanlagen mit Lösungskreislauf und mit anlagentechnischen Untersuchungen im Hinblick auf die Verwendung des Kältemittelgemisches HFKW 23/HFKW 152a. In einem neu bewilligten Vorhaben wird die Möglichkeit des umweltfreundlichen Einsatzes einer Sorptionskälteanlage mit Zeolith/Wasser für die PKW-Klimatisierung untersucht.

Im Rahmen der Komponentenentwicklung werden Wärmeübergangsmessungen mit teilhalogenierten Kältemitteln an Glatt- und Rippenrohren bzw. Rohrbündeln durchgeführt und das Strömungs- und Drosselverfahren des Kältemittels HFKW 134a mit und ohne Zusatz von Kältemaschineöl untersucht.

Bei der Entwicklung von alternativen Kältemitteln stehen die thermodynamischen und Wärmeübergangseigenschaften von HFKW 134a und den Gemischen HFKW 134a/ HFKW 152a im Mittelpunkt. Von besonderer Bedeutung sind Untersuchungen über die Flammbarkeit und das Ölverhalten der Gemische HFKW 23/ HFKW 152a und HFKW 134a/ HFKW 152a zw. ihrer Komponenten.

Zukünftige Forschungsvorhaben sollten sich im Hinblick auf die vom Bundeskabinett am 30.04.1991 verabschiedete FCKW-Halon-Verbotsverordnung auf Entwicklungen und Erprobungen von umweltfreundlichen Kältemitteln und – verfahren als Ersatz für das HFKW-22 konzentrieren, das ab dem 01.01.2000 in der Bundesrepublik in Neuanlagen nicht mehr verwendet werden darf. In zwei

von BMFT veranlassten und im Rahmen des DKV-Verbundvorhabens durchgeführten Studien werden deshalb mögliche Ersatzkältemittel und –verfahren, die keinen Beitrag zum Ozonabbau leisten und einen geringen Energieverbrauch (Treibhauseffekt, Minderung der CO₂-Emissionen) haben, einer kritischen Analyse unterzogen. Nach Vorliegen der Studien werden der DKV, das BMFT und der Projektträger DLR gemeinsam die Voraussetzungen für zukünftige Forschungsvorhaben festlegen.