



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 224 335 A1

4(51) C 12 G 1/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP C 12 G / 258 788 6	(22)	29.12.83	(44)	03.07.85
(71)	VEB Kombinat Spirituosen, Wein und Sekt, Stammbetrieb VEB Bärensiegel, Berlin, 1017 Berlin, Friedenstraße 89, DD				
(72)	Lange, Lutz, Dr. Dipl.-Biochem., DD				

(54) Verfahren zum Entfernen von Sauerstoff aus Wein

(57) Die Erfindung beschreibt ein Verfahren zur Entfernung von Sauerstoff aus Wein. Sie ist vorzugsweise zur Anwendung in der Getränkeindustrie geeignet, deren Erzeugnisse einen möglichst geringen Sauerstoffgehalt aufweisen sollen. Durch die Erfindung wird der Sauerstoffgehalt der Flüssigkeit vermindert, wobei keinerlei andere stoffliche Veränderungen im Getränk vorgenommen werden. Dies wird dadurch gelöst, daß das Getränk eine, durch eine gasdurchlässige Membran getrennte Doppelkammer durchströmt, während auf der anderen Seite der Kammer eine, den Sauerstoff chemisch bindende Flüssigkeit strömt. Der Einsatz des Verfahrens verbessert insbesondere die lebensmittelhygienische Qualität der Getränke, indem Zusätze zur Bindung des Sauerstoffs weitestgehend vermieden werden.

Titel der Erfindung

Verfahren zum Entfernen von Sauerstoff aus Wein

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung kann vorrangig in Betrieben der Getränkeindustrie angewandt werden, deren Erzeugnisse einen möglichst geringen Sauerstoffgehalt aufweisen sollen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei der Herstellung von Weinen ist es eine vorrangige Aufgabe, den Einfluß von Luft weitestgehend auszuschalten. Besonders der in der Luft enthaltene Sauerstoff verursacht erhebliche stoffliche Veränderungen, die sich in der Mehrzahl auf die organoleptischen Eigenschaften negativ auswirken.

Die älteste Methode in der Kellerpraxis, um Schädigungen durch Lufteinwirkung weitestgehend auszuschalten, ist das sogenannte 'Schwefeln der Weine. Hierbei wird der Wein mit Schwefeldioxid versetzt, das einen Teil des Sauerstoffs chemisch bindet bzw. oxydierte Inhaltsstoffe reduziert. Die Zugabe des Schwefeldioxids erfolgt entweder gasförmig oder als wässrige Lösung. Die Menge der Zugabe richtet sich nach dem Bedarf, ist aber entsprechend den länderspezifischen Gesetzgebungen durch Maximalwerte begrenzt.

Nachteilig bei dieser Behandlung ist, daß Schwefeldioxid

für den menschlichen Körper ein Fremdstoff ist und teilweise Nebenwirkungen wie Allergien u.a. verursacht.

Eine weitere allgemein verbreitete Methode zur Reduzierung des Sauerstoffgehaltes ist die Behandlung mit Inertgas, wie zum Beispiel Kohlendioxid oder Stickstoff. Hierbei wird der Behälter, in dem der Wein lagert, mit dem Inertgas vorge-spannt bzw. der Kopfraum des Behälters wird mit dem Inertgas ausgespült. Bei dieser Behandlung wird jedoch lediglich der erneute Sauerstoffzutritt verhindert. Bereits im Wein gelöster Sauerstoff kann so nicht entfernt werden.

Inertgase werden bei einem anderen Verfahren zur Entfernung von Sauerstoff aus dem Wein derart angewandt, daß mittels einer speziellen Vorrichtung das Inertgas durch den Wein geleitet wird, wobei der Sauerstoff gewissermaßen ausgespült wird (DE 2.364.375). Nachteilig ist bei diesem Verfahren, daß ein Teil der Aromastoffe mit entfernt wird und daß die Anreicherung mit Kohlensäure bzw. Stickstoff nicht immer vorteilhaft für den Wein ist.

Ziel der Erfindung

Es ist Ziel der Erfindung, ein Verfahren zu entwickeln, daß es ermöglicht, Sauerstoff aus dem Wein zu entfernen, ohne jedoch irgendwelche Zusätze zuzugeben bzw. gleichzeitig andere Weininhaltsstoffe mit zu entfernen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zu entwickeln, bei dem ausschließlich der gelöste Sauerstoff aus dem Wein entfernt wird, ohne jedoch weitere Veränderungen bzw. Zusätze vorzunehmen.

Gemäß der Erfindung wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der Wein an einer gaspermeablen Membran, zum Beispiel Polyethylen, vorbeigeleitet wird. Auf der entgegengesetzten Seite befindet

sich eine Flüssigkeit, die den Sauerstoff sofort chemisch bindet, zum Beispiel eine alkalische Natriumsulfitlösung. Sowohl der Wein als auch das Medium zur Bindung des Sauerstoffs werden ständig umgepumpt, um die sich an der Membranoberfläche ausbildende Diffusionsgrenzschicht so gering wie möglich zu halten. Der Wein kann dabei in Abhängigkeit von der Höhe des zu entfernenden Sauerstoffs einmalig durch die Vorrichtung bzw. im Kreislauf gepumpt werden. Die Flüssigkeit zur Bindung des Weines wird im Kreislauf gepumpt, wobei nach einer gewissen Sättigung die Flüssigkeit erneuert werden muß. Das Verhältnis der Membranoberfläche zum Volumen des Produktes sollte während des Durchlaufes vorzugsweise innerhalb eines Bereiches von $0,5$ bis $5 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ liegen. Der Vorteil der Erfindung liegt darin, daß der Vorgang der Sauerstoffbindung durch Schwefeldioxid nach der Diffusion räumlich getrennt abläuft, während der Wein keine weiteren stofflichen Veränderungen erfährt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

Die Versuchsanordnung besteht aus einer Apparatur, bei der sich zwischen zwei planparallelen Platten eine Polyethylenmembran mit einer Dicke von $0,015 \text{ mm}$ befindet. Die Platten besitzen einander zugekehrt jeweils eine Spirale eingearbeitet, die durch die Membran in zwei Kammern geteilt ist. Das Volumen jeder Kammer beträgt $3,1 \text{ cm}^3$, die Membranoberfläche 24 cm^2 .

Während durch die eine Kammer der zur Reduzierung des Sauerstoffgehalts vorgesehene Wein gepumpt wurde, strömte durch die andere Kammer eine 10% ige Natriumsulfitlösung. Der Durchfluß betrug $100 \text{ cm}^3/\text{min}$. Die Messung des Sauerstoffgehaltes erfolgte mittels einer O_2 -Elektrode, die unmittelbar in das System eingebunden war.

Der Sauerstoffgehalt des Weines betrug zu Beginn 6,4 mg O₂/l. Nach einer Versuchsdauer von 5 Minuten war der Wert auf 1,8 mg O₂/l abgesunken. Eine längere Versuchsdauer bewirkte nur noch ein geringfügiges Absinken. Eine negative Beeinflussung der sensorischen Eigenschaften wurde nicht festgestellt.

22000000

5

Erfindungsanspruch

Verfahren zur Entfernung von Sauerstoff aus Wein, gekennzeichnet dadurch, daß der Wein auf der einen Seite einer gasdurchlässigen Membran entlang geführt wird, während auf der anderen Seite eine, den Sauerstoff chemisch bindende Flüssigkeit strömt.