

Zeitschrift: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène
Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit
Band: 37 (1946)
Heft: 5-6

Artikel: Dosage volumétrique de la sorbite
Autor: Deshusses, J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-983493>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

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

Dosage volumétrique de la sorbite

Par *J. Deshusses*

(Laboratoire cantonal de Genève)

Le mémoire de *Werder* relatif à la recherche de la sorbite dans les vins additionnés de cidre a suscité un vif intérêt parmi les chimistes. Tandis que les uns se sont efforcés de rendre la méthode plus sensible en modifiant sur certains points la technique préconisée par *Werder*, les autres, moins nombreux, ont tenté d'en faire une méthode de dosage gravimétrique sans toutefois avoir pris au préalable la précaution d'étudier l'influence des divers facteurs qui entrent en jeu dans les milieux fort complexes où l'on doit doser la sorbite.

On ne peut donc pas s'étonner que les chimistes soient loin d'être d'accord sur la valeur de cette méthode. La majorité ne la considère propre qu'à la recherche qualitative de la sorbite, un petit nombre, en l'absence de tout autre méthode, l'utilise pour doser la sorbite dans les vins, les cidres et les fruits.

Chaque chimiste ayant choisi les conditions expérimentales qui lui paraissent les plus favorables, je renonce à décrire les divers modes opératoires proposés jusqu'ici. Les modifications portent sur les quantités d'aldéhyde benzoïque, d'acide sulfurique, sur la durée de la condensation et la température à laquelle doit être conduite cette condensation etc.

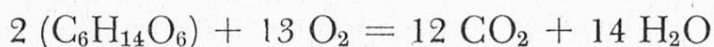
Cependant, tous s'accordent pour constater que la première difficulté de ce dosage provient de la composition hétérogène du produit de condensation. Le considérer comme étant de la dibenzalsorbite pure et déduire de cette soi-disant dibenzalsorbite le poids de sorbite au moyen d'un facteur (0,5330) est une erreur que certains ont voulu éviter. Aussi *Fischler* (1931), *Reif* (1934), *Schätzlein* (1935) se contentent-ils d'exprimer les résultats de leurs dosages par le poids du produit de condensation lavé puis desséché à une température déterminée.

Cette difficulté peut être tournée en hydrolysant la benzalsorbite puis en dosant volumétriquement la sorbite.

Il eut été intéressant de doser la sorbite par la méthode au periodate qui donne d'excellents résultats mais n'ayant pu me procurer les réactifs nécessaires, j'ai dû renoncer à l'appliquer.

J'ai donc tenté un dosage par oxydation de la sorbite en écartant d'emblée l'oxydation chromique qui nécessite l'emploi d'iodure de potassium pour utiliser la manganimétrie. Le mémoire de *Greifenhagen, König et Scholl*¹⁾ m'a servi de guide.

Ces auteurs ont montré que le permanganate en solution alcaline oxyde les sucres et la mannite en acide oxalique. La mannite s'oxyde selon l'équation suivante :



*Evans et Holl*²⁾ ont confirmé les résultats de ces auteurs mais observent une formation constante de traces d'acide acétique.

Mode opératoire

Réactifs : Solution de soude caustique à 10 0/0
Acide sulfurique à 20 0/0
Permanganate de potassium 0,2 N ; 0,5 N
Acide oxalique 0,2 N ; 0,5 N

La solution de sorbite est versée dans un Erlenmeyer de 300 cm³. On ajoute un excès de permanganate et 20 cm³ de soude caustique. On fait bouillir pendant 10 minutes en agitant constamment l'Erlenmeyer. On laisse refroidir à 70° puis on ajoute 25 cm³ d'acide sulfurique. On détruit l'excès de permanganate et le bioxyde de manganèse au moyen d'un volume déterminé d'acide oxalique puis on ajoute, goutte à goutte, du permanganate jusqu'à coloration rose faible de la solution. Le volume de permanganate détruit au cours de l'oxydation correspond à la différence entre le volume total de permanganate utilisé et le volume d'acide oxalique.

1 cm³ KMNO₄ N = 7,005 mg sorbite
1 cm³ KMNO₄ 0,2 N = 1,401 mg sorbite

La méthode peut être considérée comme satisfaisante si l'on observe les conditions suivantes :

1° Oxyder la sorbite en présence d'un fort excès de permanganate (comparer les expériences 6 et 7; 12—13 et 16; 19 et 20).

2° Utiliser une solution de permanganate plus faible que 0,2 N pour des quantités de sorbite inférieures à 4 mg.

3° Utiliser une solution de permanganate 0,2 N pour des quantités de sorbite de 4 à 15 mg.

4° Utiliser une solution 0,5 N pour des quantités de sorbite de 15 à 100 mg.

Si l'on exclut des calculs les expériences 1, 4, 6, 12, 19, 24 pour lesquelles soit que le choix de la solution de permanganate n'ait pas été heureux soit que les quantités de permanganate aient été insuffisantes, la précision de la méthode est la suivante :

Série 1 (KMNO₄ 0,2 N) : 97 à 99,4 0/0, moyenne 98,9 0/0
Série 2 (KMNO₄ 0,5 N) : 98,8 à 102,3 0/0, moyenne 99,8 0/0

Condensation de la sorbite avec la benzaldéhyde

La sorbite pouvant être aisément dosée par volumétrie, il restait à étudier les conditions pour isoler quantitativement la sorbite en passant par l'intermédiaire de la benzalsorbite. Certes, *Werder* avait déjà constaté qu'on n'obtenait pas un rendement quantitatif et l'opinion de la plupart des auteurs n'était guère favorable à cette méthode bien que leurs expériences ne fussent pas probantes attendu que la majorité des expérimentateurs n'ont pas travaillé avec la sorbite

Résultats

Expérience No	Sorbite mg	Eau cm ³	Oxydation en présence de KMNO ₄ cm ³	Sorbite dosée mg
1	3,07	15	10 0,2 N	2,78 -0,29
2	6,15	15	10 id.	6,11 -0,04
3	6,15	15	15 id.	6,03 -0,12
4	8,28	15	10 id.	8,03 -0,23
5	8,28	15	15 id.	8,23 -0,05
6	12,31	20	15 id.	12,06 -0,25
7	12,31	20	20 id.	12,19 -0,12
8	8,28	25	7 0,5 N	8,40 +0,12
9	8,28	55	7 id.	8,47 +0,19
10	16,57	20	10 id.	16,66 +0,09
11	16,57	60	10 id.	16,45 -0,12
12	28,40	20	10 id.	25,44 -2,96
13	28,40	20	12 id.	28,24 -0,16
14	28,40	25	12 id.	28,14 -0,26
15	28,40	30	12 id.	28,07 -0,33
16	28,40	20	15 id.	28,49 +0,09
17	28,40	30	15 id.	28,49 +0,09
18	28,40	50	15 id.	28,31 -0,09
19	42,60	20	15 id.	34,54 -8,06
20	42,60	20	20 id.	42,70 +0,10
21	42,60	35	20 id.	42,52 -0,08
22	42,60	40	20 id.	42,28 -0,32
23	42,60	20	25 id.	42,60 0,00
24	66,80	25	25 id.	63,20 -3,60
25	66,60	25	30 id.	66,33 -0,47
26	66,60	30	35 id.	66,68 -0,12
27	80,16	30	35 id.	79,66 -0,50
28	93,52	35	45 id.	93,30 -0,22

pure mais avec le vin, le cidre et des coupages vins-cidres. J'ai donc repris cette étude avec la sorbite pure.

Parmi les facteurs défavorables à la condensation quantitative de la sorbite avec la benzaldéhyde, signalons les sucres, la dextrine et un excès de benzaldéhyde (*Reif*). D'autre part, la concentration, la température, l'homogénéité des phases influencent le rendement (*Diemair*).

J'ai repris cette étude et après de nombreux essais préliminaires, j'ai adopté la technique suivante :

La sorbite est au préalable séchée dans le vide sur de l'acide sulfurique durant plusieurs jours. Etant hygroscopique, la sorbite est pesée dans un flacon fermé; elle est ensuite dissoute dans un volume déterminé d'eau distillée.

10 ou 20 cm³ de la solution, mesurés au moyen d'une burette graduée au 20e de cm³, sont versés dans une éprouvette en verre épais de 3 cm de diamètre et d'une capacité de 50 cm³. Selon les expériences, j'ai ajouté de la glycérine, du sirop de glucose, de l'acide lactique ou du kieselguhr. L'éprouvette est plongée dans l'eau bouillante d'un bain-marie jusqu'à siccité de la solution de sorbite ou concentration maximum dans les autres cas. Après refroidissement, j'ai ajouté les réactifs en quantité déterminée et mélangé le tout au moyen d'une baguette de verre. L'éprouvette est alors gardée pendant 24 ou 48 heures dans un frigo à 5—7°. La condensation étant achevée, j'ai ajouté 50 cm³ d'eau distillée, puis brassé au moyen d'une baguette de verre et enfin centrifugé. L'eau est décantée sur un petit bouchon de laine de verre pressé au fond d'un entonnoir. Cette opération est répétée 2 fois mais pour le troisième lavage j'ai ajouté quelques gouttes d'une solution d'hydrate de baryum avant la centrifugation de manière à fixer complètement l'acide sulfurique. Après lavages, j'ai retiré de l'entonnoir le bouchon de laine de verre au moyen de la baguette de verre. Ce bouchon de laine de verre permet d'enlever toutes les particules qui pourraient adhérer à l'entonnoir. Le bouchon de laine est mis ensuite dans l'éprouvette. J'ai ajouté 5 cm³ d'acide chlorhydrique N pour hydrolyser le produit de condensation et plonger l'éprouvette dans l'eau bouillante d'un bain-marie. Après évaporation de l'acide, j'ai additionné au résidu 3 à 4 cm³ d'eau distillée destinée à chasser les dernières traces d'acide chlorhydrique et de benzaldéhyde. Après évaporation de l'eau, la sorbite a été dosée volumétriquement par le procédé signalé ci-dessus.

Résultats

a) Influence de la concentration de l'acide sulfurique

L'acide sulfurique utilisé pour la condensation de la sorbite avec la benzaldéhyde est l'acide concentré dilué de son volume d'eau (H₂SO₄I—I). J'ai mis en expérience d'autres concentrations : H₂SO₄1,25—1 ; H₂SO₄1—1,25.

H ₂ SO ₄ cm ³	Benzaldéhyde cm ³	Sorbite théorique mg	Sorbite trouvée mg	
0,1 H ₂ SO ₄ 1—1	0,1	19,44	18,36	18,07
0,1 H ₂ SO ₄ 1,25—1	0,1	id.	18,22	18,07
0,1 H ₂ SO ₄ 1—1,15	0,1	id.	18,07	18,22

Les acides sulfuriques 1,25—1 et 1—1,25 ne présentant aucun avantage sur l'acide sulfurique 1—1, j'ai choisi donc cet acide pour toutes mes expériences.

b) Influence de la quantité d'acide

Acide sulfurique cm ³	Benzaldéhyde cm ³	Sorbite théorique mg	Sorbite trouvée mg	
0,1	0,1	19,34	17,69	17,13
0,2	0,1	id.	17,27	17,13
0,3	0,1	id.	16,71	16,99
0,5	0,1	id.	15,45	15,03

Dans cette série d'expériences, la durée de la condensation a été de 24 heures. La quantité d'acide sulfurique utilisée pour la condensation est un facteur important. La quantité de sorbite récupérée diminue avec la quantité d'acide sulfurique.

c) Influence de la quantité de benzaldéhyde

Acide sulfurique cm ³	Benzaldéhyde cm ³	Sorbite théorique mg	Sorbite trouvée mg	
0,1	0,1	19,34	17,41	17,24
0,1	0,2	id.	17,83	17,83
0,1	0,3	id.	15,45	17,13
0,1	0,1+0,1+0,1	id.	17,83	17,89

La quantité de sorbite récupérée diminue avec la quantité de benzaldéhyde mise en œuvre. Avec un fort excès, le produit de condensation devient huileux et les résultats sont très variables. Si l'on fractionne l'addition de la benzaldéhyde en deux ou trois portions selon les cas, cet inconvénient disparaît.

d) Influence de la durée de condensation

Acide sulfurique cm	Benzaldéhyde cm ³	Durée h.	Sorbite théorique mg	Sorbite trouvée mg	
0,1	0,1	24	19,34	17,57	17,21
0,1	0,1+0,1	24	id.	17,28	17,13
0,1	0,1	48	id.	17,57	17,56
0,1	0,1+0,1	48	id.	18,27	18,13

Une durée de contact de 48 heures donne des résultats sensiblement plus élevés qu'une durée de 24 heures. Les expériences faites à la température du laboratoire fournissent des résultats nettement inférieurs.

e) Influence d'une addition de kieselguhr

Acide sulfurique cm ³	Benzaldéhyde cm ³	Kieselguhr g	Sorbite théorique mg	Sorbite trouvée mg	
0,2	0,1	0,1	19,40	17,34	17,48
0,5	0,1	0,1	id.	16,35	16,53
0,3	0,2	0,1	id.	17,43	17,20
0,5	0,2	0,1	id.	16,93	16,93
0,1	0,1	—	id.	17,62	17,62

En vue de faciliter le mélange des phases, j'ai utilisé le kieselguhr. Il ne semble pas augmenter les rendements en sorbite lorsque la sorbite n'est pas mélangée à une substance étrangère. Il semble corriger dans une certaine mesure l'influence nuisible d'un excès d'acide sulfurique. Dans cette série d'expériences, la durée de la condensation a été de 24 heures.

f) Influence de la glycérine

Acide sulfurique cm ³	Benzaldéhyde cm ³	Glycérine cm ³	Kieselguhr g	Sorbite théorique mg	Sorbite trouvée mg	
0,1	0,1+0,1	0,1	—	19,05	18,07	19,00
0,3	0,1+0,1	0,1	—	id.	18,07	17,91
0,5	0,1+0,1	0,1	—	id.	17,44	17,13
0,5	0,1	0,5	—	id.	16,08	16,22
0,5	0,2	0,5	—	id.	17,52	17,66
0,5	0,3	0,5	—	id.	18,81	22,04
0,5	0,1+0,1	0,5	—	id.	17,38	17,50
0,5	0,1+0,1+0,1	0,5	—	id.	18,97	19,72
0,1	0,1+0,1	0,2	0,1	id.	18,22	
0,1	0,1+0,1	0,1	0,1	id.	18,22	
0,3	0,1+0,1	0,1	0,1	id.	17,50	
0,5	0,1+0,1	0,1	0,1	id.	17,33	
0,1	0,1+0,1	0,2	—	id.	18,22	
0,1	0,1+0,1	0,1	—	id.	17,76	

Dans cette série d'expériences, la durée de la condensation a été de 48 h. De faibles quantités de glycérine favorisent nettement la condensation mais un excès d'acide sulfurique est préjudiciable aux rendements. Une forte quantité de glycérine diminue les rendements en sorbite. Un excès de benzaldéhyde en présence de glycérine conduit à un produit de condensation plus ou moins huileux qui semble retenir de la glycérine malgré les lavages. L'addition de kieselguhr n'influence pas le rendement.

g) Influence du glucose

Je me suis servi d'un sirop de glucose dont la composition est la suivante : Eau 14,7 0/0, glucose 36,1 0/0, dextrine 49,2 0/0.

Acide sulfurique cm ³	Benzaldéhyde cm ³	glucose g	Kieselguhr g	Sorbite théorique mg	Sorbite trouvée mg
0,1	0,1+0,1	0,1	—	19,25	18,01
0,2	0,1+0,1	0,1	0,1	id.	18,02
0,2	0,1+0,1	0,1	—	id.	17,76
0,5	0,1+0,1	0,1	—	id.	17,25

Une faible quantité de sirop de glucose ne diminue pas les rendements en sorbite.

h) Action de la benzaldéhyde sur l'influence d'un excès d'acide

Acide sulfurique cm ³	Benzaldéhyde cm ³	Sorbite théorique mg	Sorbite trouvée mg	
0,3	0,1	19,40	16,79	16,79
0,3	0,2	id.	17,27	17,20
0,5	0,1	id.	16,08	15,68
0,5	0,3	id.	16,80	16,67

La durée de la condensation a été de 24 h.

Un excès de benzaldéhyde corrige dans une certaine mesure l'influence nuisible d'un excès d'acide sulfurique.

i) Condensation de la sorbite avec la benzaldéhyde au moyen d'acide phosphorique 84 %

Acide phosphorique cm ³	Benzaldéhyde cm ³	Kieselguhr g	Sorbite théorique mg	Sorbite trouvée mg	
0,1	0,1+0,1	—	19,25	17,44	17,58
0,2	0,1+0,1	—	id.	16,47	
0,3	0,1+0,1	—	id.	15,31	15,15
0,5	0,1+0,1	—	id.	11,68	11,04
0,3	0,1+0,1	0,1	id.	15,02	15,02

La condensation de la sorbite avec la benzaldéhyde s'opère en présence d'acide phosphorique mais cet acide ne présente aucun avantage sur l'acide sulfurique. Un excès d'acide phosphorique nuit aux rendements comme dans le cas de l'acide sulfurique.

k) Condensation de la sorbite avec la benzaldéhyde en présence d'acide lactique ou d'un mélange d'acide lactique et sulfurique

Acide lactique cm ³	Benzaldéhyde cm ³	Acide sulfurique cm ³	Sorbite théorique mg	Sorbite trouvée mg	
0,1	0,1+0,1	—	18,84	0	
0,3	0,1+0,1	—	id.	0	
0,1	0,1+0,1	0,1	id.	16,46	16,03
0,3	0,1+0,1	0,1	id.	0	
0,5	0,1+0,1	0,1	id.	0	
—	0,1+0,1	0,1	id.	17,20	

L'acide lactique ne permet pas une condensation de la sorbite avec la benzaldéhyde. Une forte proportion d'acide lactique empêche la condensation de la sorbite avec la benzaldéhyde en présence d'acide sulfurique.

l) Influence d'une quantité croissante de sorbite

Dans chaque série d'expériences, j'ai fait varier divers facteurs (acide sulfurique, benzaldéhyde, glycérine) pour en connaître l'action sur des quantités de sorbite allant de 5 à 100 mg. Le kieselguhr a été ajouté soit pendant l'évaporation de la solution de sorbite pure ou additionnée de glycérine soit après l'évaporation des dites solutions (chiffres entre parenthèses) ce qui permet de corriger le défaut d'un milieu trop aqueux.

Acide sulfurique cm ³	Benzaldéhyde cm ³	Kieselguhr g	Glycérine cm ³	Glucose g	Sorbite mg
<i>1re série : 5,21 mg. sorbite</i>					
0,1	0,05	—	—	—	4,76
0,1	0,05 + 0,05	—	—	—	4,51
0,1	0,1	—	—	—	4,24
0,1	0,1 + 0,05	—	—	—	0 (huileux)
0,2	0,1	—	—	—	3,79
0,2	0,05 + 0,05	—	—	—	4,51
0,1	0,1	0,1	—	—	4,37
0,1	0,05 + 0,05	0,1	—	—	4,51
0,1	0,1	—	0,1	—	0 (huileux)
0,1	0,1	0,1	0,1	—	4,79
0,1	0,1	—	—	0,1	4,37
0,1	0,05 + 0,05	—	—	0,1	4,39
<i>2e série : 7,74 mg. sorbite</i>					
0,1	0,05 + 0,05	—	—	—	6,50
0,1	0,1	—	—	—	6,50
0,1	0,1 + 0,05	—	—	—	6,50
0,2	0,1 + 0,05	—	—	—	6,61
0,3	0,1 + 0,05	—	—	—	6,36
0,1	0,1 + 0,05	0,1	—	—	7,14
0,2	0,1 + 0,05	0,1	—	—	7,00
0,1	0,1 + 0,05	—	0,1	—	0 (huileux)
0,1	0,1 + 0,05	0,1	0,1	—	6,74
0,1	0,1 + 0,05	—	—	0,1	6,92
0,1	0,1	—	—	0,1	6,64
<i>3e série : 12,41 mg. sorbite</i>					
0,1	0,1	—	—	—	10,20
0,1	0,1 + 0,1	—	—	—	10,49
0,2	0,1	—	—	—	10,27
0,3	0,1	—	—	—	10,06
0,2	0,1 + 0,1	—	—	—	10,25
0,1	0,1	0,1	—	—	10,55
0,2	0,1	0,1	—	—	10,97
0,1	0,1 + 0,1	—	0,1	—	11,19
0,1	0,1 + 0,1	0,1	0,1	—	11,34
0,5	0,1 + 0,1	—	0,5	—	11,06
0,1	0,1	—	—	0,1	10,77
0,1	0,1 + 0,1	—	—	0,1	11,19

Acide sulfurique cm ³	Benzaldéhyde cm ³	Kieselguhr g	Glycérine cm ³	Glucose g	Sorbite mg
<i>4e série : 24,71 mg. sorbite</i>					
0,1	0,1	—	—	—	21,66
0,2	0,1	—	—	—	21,73
0,1	0,1+0,1	—	—	—	22,30
0,2	0,1+0,1	—	—	—	22,16
0,1	0,1+0,1	0,1	—	—	22,86
0,2	0,1+0,1	0,1	—	—	22,86
0,1	0,1	—	0,1	—	20,61
0,1	0,1+0,1	—	0,1	—	22,72
0,2	0,1+0,1	—	0,1	—	22,69
0,2	0,1+0,1	—	0,3	—	22,44
0,3	0,1+0,1	—	0,3	—	22,30
0,1	0,1+0,1	—	—	0,2	19,59
<i>5e série : 34,73 mg. sorbite</i>					
0,1	0,1+0,1	—	—	—	32,41
0,1	0,1+0,1+0,1	—	—	—	32,23
0,2	0,1+0,1	—	—	—	31,53
0,1	0,1+0,1	0,1	—	—	31,53
0,2	0,1+0,1	0,1	—	—	32,23
0,1	0,1+0,1	—	0,1	—	32,58
0,2	0,1+0,1	0,1	0,1	—	32,23
0,2	0,1+0,1	—	0,3	—	31,53
0,3	0,1+0,1	(0,1)	0,3	—	31,18
0,1	0,1+0,1	—	—	0,2	30,83
<i>6e série : 53,93 mg. sorbite</i>					
0,1	0,1+0,1	—	—	—	48,36
0,1	0,1+0,1+0,1	—	—	—	49,76
0,2	0,1+0,1	—	—	—	47,01
0,2	0,1+0,1	0,1	—	—	48,30
0,2	0,1+0,1+0,1	0,1	—	—	52,88
0,1	0,1+0,1	—	0,1	—	47,66
0,1	0,1+0,1+0,1	—	0,1	—	48,88
0,2	0,1+0,1	0,1	0,1	—	48,01
0,1	0,1+0,1	—	0,3	—	42,41
0,2	0,1+0,1	0,1	0,3	—	46,58
0,2	0,1+0,1	0,1	0,3	—	44,82
0,2	0,1+0,1+0,1	(0,1)	0,3	—	50,96

Acide sulfurique cm ³	Benzaldéhyde cm ³	Kieselguhr g	Glycérine cm ³	Glucose g	Sorbite mg
<i>7e série : 99,89 mg. sorbite</i>					
0,1	0,3+0,2	—	—	—	95,14
0,2	0,3+0,2	—	—	—	94,79
0,2	0,3+0,2	0,1	—	—	94,18
0,1	0,2+0,1	—	—	—	91,37
0,1	0,3+0,2	—	0,1	—	95,30
0,2	0,3+0,2	—	0,1	—	95,48
0,1	0,3+0,2	0,1	0,1	—	94,43
0,2	0,3+0,2	—	0,3	—	93,35
0,2	0,2+0,2	—	0,3	—	92,15
0,2	0,3+0,2	0,1	0,3	—	91,80
0,2	0,3+0,2	(0,1)	0,3	—	95,65

Influence de l'acide chlorhydrique N sur la sorbite

Dans une dernière série d'expériences, j'ai fait agir 5 cm³ d'acide chlorhydrique N sur des quantités variables de sorbite pour me rendre compte si cet acide détruisait la sorbite. La solution chlorhydrique de sorbite est évaporée au bain-marie. L'évaporation de 5 cm³ d'acide chlorhydrique N se traduit par une faible perte en sorbite. Ces pertes ont été les suivantes :

Sorbite mg	Perte en %
5	2,8
8	0,9
25	0,4
35	1,2
55	0,6
100	0,35

Conclusions

1^o La condensation de la sorbite avec la benzaldéhyde n'est pas quantitative.

2^o Pour le mode opératoire choisi et en ne tenant compte que des résultats les plus favorables de chaque série, le rendement varie de 90 à 95 %.

3^o Un excès d'acide sulfurique, de même qu'un excès de benzaldéhyde, diminue les rendements.

4^o Une faible quantité de glycérine favorise la condensation; une forte quantité de glycérine diminue les rendements du fait que la solution glycerinée reste, après évaporation, trop aqueuse. Cet inconvénient peut être surmonté par une adjonction de kieselguhr au résidu d'évaporation.

5^o Il n'est pas possible de fixer un mode opératoire précis de dosage de la sorbite dans des milieux complexes dont on ignore la teneur en sorbite. On ne peut parvenir à la doser que par tâtonnement.

Il reste à étudier la séparation de la sorbite au moyen de chlorbenzaldéhyde et à comparer cette méthode que d'aucuns prétendent plus sensible et plus précise avec la méthode qui met en œuvre la benzaldéhyde. Ce sera l'objet d'une prochaine note.

Schlussfolgerungen

1. Die Kondensation von Sorbit mit Benzaldehyd ist nicht quantitativ.
2. Nach dem gewählten Arbeitsgang und unter Berücksichtigung nur der günstigsten Resultate schwankt die Ausbeute zwischen 90 und 95 %.
3. Sowohl ein Überschuss an Schwefelsäure als auch ein solcher an Benzaldehyd vermindert die Ausbeute.
4. Ein geringer Glyzerinzusatz begünstigt die Kondensation; dagegen vermindert eine grössere Glyzerinmenge die Ausbeute, weil die glyzerinhaltige Lösung nach dem Eindampfen zu wässrig ist. Diesem Übelstand kann durch Zusatz von etwas Kieselguhr zum Verdampfungsrückstand abgeholfen werden.
5. Es ist nicht möglich, eine genaue Arbeitsvorschrift für die Bestimmung des Sorbits in komplexen Medien, deren Gehalt an Sorbit ganz unbekannt ist, zu geben. Diese Bestimmung kann nur annäherungsweise anhand von verschiedenen Versuchen ausgeführt werden.

Es bleibt noch übrig, die Trennung des Sorbits mit Chlorbenzaldehyd näher zu betrachten und diese Methode, welche nach gewissen Angaben genauer sein soll, mit der Benzaldehyd-Methode zu vergleichen. Dies wird in einer nächsten Mitteilung erfolgen.

Littérature

- 1) *Greifenhagen, König et Scholl*, *Bioch. Zeit.* **35**, 169 (1911).
- 2) *Evans et Holl*, *Am. Soc.* **47**, 3102 (1925).