



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 783227

(61) Дополнительное к авт. свид-ву =

(22) Заявлено 24.06.78 (21) 2648116/23-26

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.11.80 Бюллетень № 44

Дата опубликования описания 30.11.80

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

С 01 В 33/32

(53) УДК 661.183.

.6 (088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Д. М. Кукуй, Ю. П. Ледян-и И. Н. Ушакова

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКОГО СТЕКЛА

1

Изобретение относится к области технологии получения жидкого стекла, широко применяемого в многих отраслях промышленности, а именно при получении в качестве связующего материала для изготовления литейных форм и стержней.

Известны способы получения жидкого стекла в автоклаве под давлением. Растворение ведут под давлением водяного пара 20-25 атм при 155-160°C в течение 3-4 ч [1]. Однако известный способ характеризуется большой продолжительностью процесса, чувствительностью к примесям в силикат-глыбе, а также необходимостью создания высокого давления, что ограничивает применение данного способа.

Наиболее близким к описываемому изобретению по технической сущности и достигаемому результату является способ получения жидкого стекла путем растворения силикат-глыбы при нормальном давлении и 92-98°C [2].

Известный способ упрощает процесс получения жидкого стекла, однако является весьма продолжительным и поэтому не нашел широкого применения в

2

промышленности. Время осуществления процесса 3,0-3,5 ч.

5 Целью изобретения является ускорение процесса получения жидкого стекла.

10 Поставленная цель достигается тем, что растворение силикат-глыбы в воде осуществляют под воздействием переменного электрического поля ( $f=50$  Гц) напряженностью 4-8 В/см.

15 П р и м е р. Растворение силикат-глыбы в воде осуществляется в специальной емкости, состоящей из корпуса коробчатого типа, изготовленного из диэлектрического материала. На двух противоположных стенках корпуса установлены параллельно друг другу плоские пластины-электроды, изготовленные из нержавеющей стали, на которые подается напряжение через ЛАТР от источника переменного тока.

20 Процесс растворения силикат-глыбы в воде в электрическом поле осуществляют до достижения удельного веса жидкого стекла 1,4 г/см<sup>3</sup>. В таблице приводятся примеры осуществления предложенного способа с использованием крайних и средних значений интервала напряженностей электрического поля.

30

Напряженность электрического поля в процессе получения жидкого стекла, В/см	Напряжение, В в вольтах	Удельный вес, г/см <sup>3</sup>	Время растворения силикат-глыбы, ч
2	6-9	1,4	2,6-3,1
4	12-14	1,4	1,3-1,4
6	14-16	1,4	1,2-1,3
8	16-20	1,4	1,1-1,2
10	32-38	1,4	1,0-1,2

Из приведенных в таблице данных следует, что время растворения указанного объема силикат-глыбы в воде при напряженности переменного электрического поля 4-8 В/см составляло 1,1-1,4 ч. Это свидетельствует о том, что процесс растворения силикат-глыбы водой в электрическом поле протекает значительно интенсивнее, чем при условиях, описанных в прототипе. При уменьшении напряженности электрического поля меньше 4 В/см интенсивность растворения силикат-глыбы увеличивается незначительно (время растворения силикат-глыбы водой при напряженности 3 В/см составляет 2,6-3,0 ч).

При увеличении напряженности электрического поля более 8 В/см наблюдается резкий разогрев раствора, сопровождающийся повышенным расходом мощности, что значительно снижает экономические показатели предлагаемого способа.

15 При этом полученное жидкое стекло по своим показателям практически не отличается от жидкого стекла, полученного способом, описанным в прототипе, и свойства жидкостекольных смесей на их основе практически не отличаются.

Формула изобретения

20 25 30 35  
Способ получения жидкого стекла путем растворения силикат-глыбы в воде при нагревании, отличающийся тем, что, с целью ускорения процесса, растворение осуществляют под воздействием переменного электрического поля напряженностью 4-8 В/см.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Авторское свидетельство СССР № 395326, кл. С 01 В 33/32, 12.02.70.  
2. Авторское свидетельство СССР № 415233, кл. С 01 В 33/32, 27.11.70.

Составитель Л. Андруцкая  
Редактор Е. Дайч Техред М. Рейвес Корректор М. Демчик  
Заказ 8533/26 Тираж 565 Подписное  
ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4