



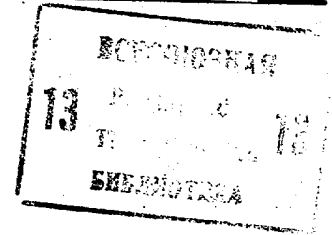
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1170345 A

(51)4 G 01 N 31/02, G 01 T 1/167

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3704985/23-26
(22) 28.02.84
(46) 30.07.85. Бюл. № 28
(72) А.В.Меркушов, Ю.А.Сапожников,
С.И.Синьков и Л.Д.Сапожникова
(71) МГУ им. М.В.Ломоносова
(53) 543.53(088.8)
(56) Sporek K.F. The gravimetric
determination of Potassium as the
potassium-tetraphenylboron salt. -
Analyst, 1956, v. 81, с. 540-543.
Меркушов А.В., Сапожников Ю.А.
Жидкостно-сцинтилляционное определе-
ние калия в морской воде. Вест.МГУ,
1983, № 1868-83 Деп., с. 5.

(54)(57) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЛИЯ В
МОРСКОЙ ВОДЕ, включающий подкисление
пробы, осаждение раствором тетра-
фенилбората натрия, растворение по-
лученного осадка в диметилформа-
миде, содержащем сцинтилляционные до-
бавки, и последующее измерение радио-
активности, отличающийся
тем, что, с целью повышения точности
определения и ускорения процесса,
используют тетрафенилборат натрия,
меченый по ^{14}C , а для растворения
осадка - смесь диметилформамида и
диоксана в соотношении 1:(3,5-4,5).

(19) SU (11) 1170345 A

Изобретение относится к аналитической химии, а именно к способам определения калия в морской воде, и может быть использовано в океанографических исследованиях для анализа вод Мирового океана в судовых условиях.

Целью изобретения является повышение точности определения и ускорение процесса.

Пример 1. К пробе морской воды объемом 5 мл добавляют 10 мл 0,024 н. раствора HCl . Осаждают калий медленным прибавлением 3 мл 3%-ного раствора тетрафенилбората натрия, меченого по ^{14}C с удельной активностью $5,18 \cdot 10^4$ Бк/г, раствор оставляют стоять 5 мин для созревания осадка. Осадок отфильтровывают через мембранный фильтр (нитроцеллюлозный) с диаметром пор 0,85 мкм. Осадок промывают 3 раза 2 мл промывного раствора, содержащего 0,1% тетрафенилбората натрия, 0,005% додецилсульфата натрия и 0,024 н. HCl . Фильтр с осадком количественно переносят во флакон для жидкостно-сцинтилляционных измерений. Добавляют раствор сцинтиллятора из 20 мл диметилформамида, 800 мл диоксана, 4 г 2,5 дифениллоксазолина, 0,2 г дифенил-оксазолбензола и 60 г нафталина, и считают на жидкостно-сцинтилляционном счетчике. Для 10 параллельных определений в пробах морской воды с соленостью 33,2% получено среднее содержание калия 391,3 мг/л. Относительная погрешность среднего при доверительной вероятности 0,95 - 0,38%.

Пример 2. Проводят определение калия в морской воде как описано в примере 1, для растворения осадка используют смесь диметилформамида и диоксана в соотношении 1:3,5. Для 10 определений в пробах

морской воды с соленостью 35,6% получено среднее значение содержания калия 413 мг/л. Относительная погрешность среднего при доверительной вероятности 0,95 - 0,33%.

Пример 3. Проводят определение калия в морской воде как описано в примере 1, для растворения осадка используют смесь диметилформамида и диоксана в соотношении 1:4,5. Среднее содержание калия для 10 определений 391,3 мг/л. Относительная погрешность среднего при доверительной вероятности 0,95 - 0,38%.

Уменьшение содержания диметилформамида в смеси приводит к ухудшению растворимости осадков тетрафенилбората калия, а увеличение содержания диметилформамида снижает эффективность регистрации радиоактивности. Результаты соответствующих экспериментов представлены в таблице.

Отношение концентраций диметилформамида и диоксана	Растворимость осадка	Эффективность регистрации радиоактивности, %
1:3,4	Быстрое растворение осадка	65
1:3,5	То же	73
1:4,0	"-	80
1:4,5	Медленное растворение осадка	82
1:4,6	Осадок не растворился полностью	-

Редактор М.Товтин Составитель Т.Жукова
Техред М.Кузьма Корректор А.Тяско

Заказ 4698/40 Тираж 897 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4