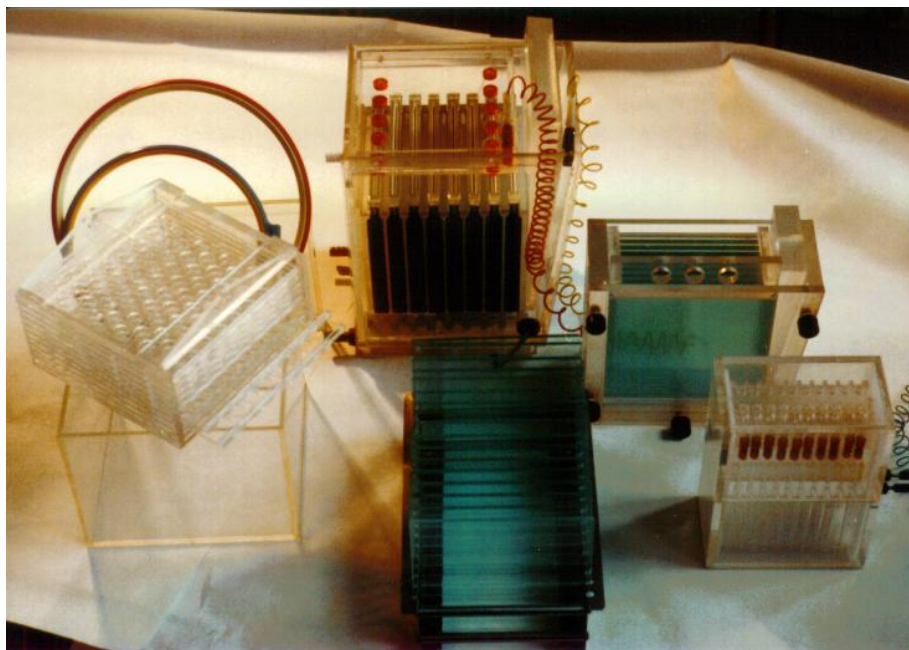


# КОМПЛЕКТ ПРИБОРОВ ДЛЯ ДВУМЕРНОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА БЕЛКОВ В ВОСЬМИ ПЛАСТИНАХ ПОЛИАКРИЛАМИДНОГО ГЕЛЯ

Институт биохимии им А.Н. Баха РАН

E-mail: [agmalygin@mail.ru](mailto:agmalygin@mail.ru)

А.Г. Малыгин



Комплект приборов был специально разработан для исследований по протеомике. Он предназначен для сравнительного анализа сложных смесей белков методом двумерного электрофореза в восьми пластинах полиакриламидного геля одновременно. Конструкция приборов комплекта обеспечивает высокую воспроизводимость разделения белков. Приборы заметно увеличивают производительность работы и удобны в эксплуатации.

Большинство предлагаемых фирмами двумерных гелеэлектрофоретических систем допускают одновременный анализ не более двух образцов. Недостатками приборов рассчитанных на большее число образцов являются большие габариты, значительная трудоемкость и высокая цена. К тому же в этих системах отсутствуют специальные устройства для одновременной отмывки, окраски и сушки нескольких гелей. Все перечисленные трудности преодолены в представляемой системе.

Кроме того, успехи разработчиков настоящего комплекта в изучении механизма проявления белков серебром открывают перспективу для чувствительного количественного анализа тысяч белковых фракций в природных образцах.

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТА ПРИБОРОВ

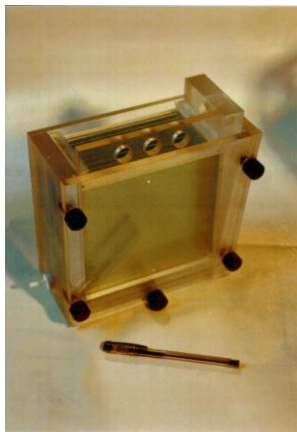
### 1. Прибор для изофокусирования белков в трубках (1-е направление)

Прибор позволяет менять стеклянные трубки с гелем в процессе изофокусирования. Это достигается посредством использования солевых мостиков для контакта верхних концов трубок с электролитом верхней камеры. Солевые мостики выполнены в виде U-образных стеклянных трубок, заполненных верхним электролитом и присоединенных к верхним концам трубок с гелем при помощи съемных резиновых муфт. Нижние концы трубок



опущены в электролит нижней камеры. На платиновые электроды, помещенные в электролиты, подается постоянный ток. С целью исключения сорбции электролитами углекислого газа воздуха система заключена в плексигласовую коробку со съемной крышкой. Кроме прямого и обратного изофокусирования, прибор может быть использован для других видов электрофореза. Прибор упрощает процедуру изофокусирования и гарантирует воспроизводимость результатов.

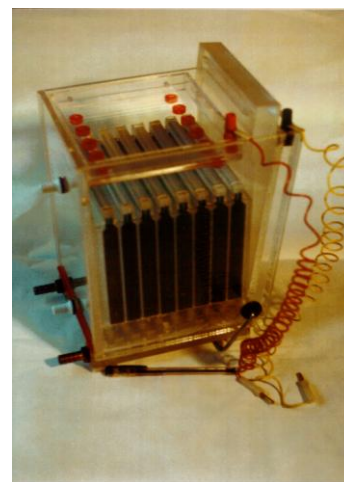
## 2. Прибор для одновременного приготовления восьми пластин геля



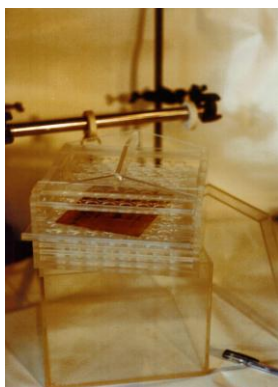
Прибор выполнен в виде плексигласовой коробки со съемной боковой стенкой. В коробке размещается восемь кассет. Каждая кассета имеет полость для формирования прямоугольной пластины геля, образованную двумя стеклянными пластинами, разделенными двумя прокладками (по одной с каждого края). На дне коробки имеется пластинка с дихотомически ветвящейся системой канавок. Гелеобразующий раствор подается через наружный штуцер и распределяется системой канавок по линии, пересекающей полости кассет в середине дна коробки. Благодаря этому поток симметрично распределяется по восьми кассетам. В результате достигается высокая степень воспроизводимости градиента плотности геля в пластинах. В коробке предусмотрен специальный клин, извлечение которого после полимеризации геля образует просвет, облегчающий отделение кассет с гелем друг от друга. Прибор экономит время и трудозатраты при изготовлении пластин геля.

## 3. Прибор для электрофореза белков в восьми пластинах геля (2-е направление)

Прибор выполнен в виде камеры, разделенной восьмью плоскими теплообменниками. Они подвижно закреплены у дна камеры. Через теплообменники циркулирует термостатирующая жидкость. Теплообменники образуют восемь параллельных карманов. Восемь кассет с гелем помещаются в карманы. Теплообменники и кассеты сжимаются с помощью клина в компактный блок. В результате образуются две полости: одна для нижнего, другая для верхнего электродных буферов. При выполнении двумерного электрофореза столбики геля, после изофокусирования закрепляют на верхнем краю пластин геля в кассетах. В случае одномерного электрофореза жидкие образцы помещают в специальные ячейки на верхнем краю пластин геля. Платиновые электроды в верхнем и нижнем электродных буферах обеспечивают прохождение через гели постоянного тока и разделение белков. Прибор экономит трудозатраты и гарантирует сходство условий фракционирования белков.



## 4. Прибор для отмывки и проявления восьми пластин геля



Прибор выполнен в виде плексигласовой камеры с крышкой. В камеру помещена прямоугольная корзина, снабженная восьмью выдвижными перфорированными полочками. Извлеченные из кассет после электрофореза пластины геля помещают на перфорированные полочки в корзине. Затем корзина опускается в камеру, заполненную отмывающим или проявляющим растворами. Раствор перемешивают покачиванием корзины в результате ее соединения с вращающимся эксцентрическим валом снаружи камеры. Прибор экономит время и обеспечивает стабильность результатов.

## **5. Приспособление для сушки гелей**

Два обруча, скрепляющие две целлофановые пленки, с пластиной геля внутри. Это приспособление обеспечивает сушку геля в течение 4-6 часов при комнатной температуре. Процедура очень простая и дешевая.

### **Литература**

1. Малыгин А.Г. Успехи биологической химии, **33** , 173-213 (1993)
2. Малыгин А.Г., Дорохина Н.И., Ганцеров И.Н. ntserova, Биохимия, **57**, 518-530 (1992)
3. Малыгин А.Г., Ларина О.Н. СССР авторское свидетельство 1483346 (1989)
4. Малыгин А.Г., Ларина О.Н. СССР авторское свидетельство 11233727 (1984)