



ХИМРЕАКТИВСНАБ

ХИМРЕАКТИВСНАБ - Э КСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮ ТОР КОМПАНИИ PSL, LTD



**Вискозиметры
PSL Rheotek**



Уважаемые коллеги!

С 2011 года наша компания является эксклюзивным дистрибьютором фирмы «Poulten, Selfe and Lee Ltd» (Великобритания) в России и странах СНГ.

Фирма «PSL, Ltd», созданная в 1850 году, разрабатывает и производит автоматические вискозиметры «PSL-Rheotek», специализируясь на автоматизации измерения кинематической вязкости нефтепродуктов и полимеров в соответствии с международными стандартами ISO/ASTM/DIN/IP. Помимо этого, фирма «PSL, Ltd» производит стеклянные вискозиметры (капилляры) «PSL» и стандартные образцы, которые аттестуются в собственной лаборатории, аккредитованной в системе UKAS.

Фирма «PSL, Ltd» - мировой лидер на рынке автоматических вискозиметров для определения кинематической вязкости полимеров и нефтепродуктов.

В процессе измерения вязкости традиционными методами очень велико влияние оператора. Автоматизация с помощью вискозиметров «PSL-Rheotek» позволяет достигать высокоточных и стабильных результатов за счёт уменьшения влияния оператора на процесс пробоподготовки, измерения времени истечения пробы и очистки вискозиметра растворителем, позволяет экономить время и расходные материалы.

В этом каталоге вы найдёте информацию о продукции «PSL-Rheotek» и «PSL», которая поможет решить любые ваши задачи по определению вязкости нефти, нефтепродуктов и полимеров.

Принцип действия оборудования для определения вязкости в автоматическом режиме основан на подсчёте времени истечения заданного объёма жидкости через измерительный капилляр калиброванного стеклянного вискозиметра под воздействием силы тяжести и при постоянном контроле температуры. Для измерения времени истечения используется оптический детектор, работающий в ближней инфракрасной области спектра.

Основные достоинства автоматических вискозиметров «PSL-Rheotek»:

- **Точность.** Полная автоматизация всех стадий: измерение времени истечения, удаление образца, промывка и осушка капилляра, хранение и обработка исходных данных и результатов, - исключает человеческий фактор как основной источник погрешности при ручном измерении кинематической вязкости.

- **Компактность.** Рекомендовано размещение в стандартном вытяжном шкафу.

- **Экономичность.** Малый объём образца (12 ... 18 мл); регулируемый расход промывающих растворителей; промывка капилляров встроенной системой очистки почти неограниченно увеличивает их срок службы. Даже самую расширенную четырёхместную конфигурацию обслуживает один оператор.

- **Скорость.** В 2 раза быстрее по сравнению с ручным методом.

- **Безопасность.** Оператор защищён от воздействия токсичных паров.

- **Надёжность.** Конструкция приборов позволяет быстро и легко проводить сервисное обслуживание, а программное обеспечение предоставляет широкие возможности для работы как с исходными данными, так и с результатами измерений (работа в форматах LIMS, Excel, дистанционный доступ через внешний ПК). Предусмотрена защита информации от постороннего доступа и прочих различных внешних факторов с помощью резервного копирования данных, параметров и результатов измерений.



Вискозиметры для анализа нефтепродуктов

Автоматические вискозиметры для измерения кинематической вязкости (KV) нефтепродуктов

Модель	Диапазон температур, °С	KV, сСт	Стандарт
RUV – Уббелодие вискозиметры			
RUV-2	+15 ... +100	0,6 ... 10 000	ASTM D445, ISO 3104, ГОСТ 33-2000
RUV-LT	-40 ... +40	1 ... 40 000	ASTM D445, ISO 3104, ГОСТ 33-2000
RUV-MT	-40 ... +100	0,6 ... 40 000	ASTM D445, ISO 3104, ГОСТ 33-2000
RFV – Вискозиметры «обратного» тока			
RFV-2-1b / RFV-2-2b	+20 ... +100	1 ... 30 000	ASTM D7279, ASTM D445
RVC – «комбайн» RUV+RFV			

Автоматические установки для измерения кинематической вязкости RUV-2-2 и RUV-2-4



Реализуют ASTM D445-IP71, ISO 3104 (ГОСТ 33-2000).

Внесены в Госреестр СИ РФ № 56526-14.

Комплектация:

- Ванна-термостат с подсветкой и встроенной системой нагрева/охлаждения, две измерительные станции для автоматического режима заполнения и измерения, одна - для ручного режима.
- Встроенный вакуумный насос для системы очистки и сушки капилляров двумя растворителями с системой предотвращения образования конденсата.
- Встроенная мини-помпа для подъёма образца в измерительный резервуар капилляра перед началом измерения, предотвращающая потери лёгких фракций.
- PC система управления.

Внешние блоки: PC монитор, клавиатура, бутылки для растворителей и отходов (3 шт.).

Установка RUV-2-4 имеет две бани и позволяет проводить в автоматическом режиме до четырёх параллельных измерений.

Опция «Промывка/осушка тремя растворителями» рекомендуется при работе более чем в двух температурных режимах и/или при работе с образцами сильно различающихся диапазонов вязкости.

Диапазон измерений кинематической вязкости, сСт	0,6 ... 10 000
Допускаемая относительная погрешность, %	±0,4
Относительная повторяемость результатов измерений вязкости, %, не более	0,07
Разрешающая способность индикатора времени истечения, с	0,001
Объём пробы образца, мл	12 ... 18
Диапазон установки рабочей температуры, °С	+15 ... +100
Допускаемая абсолютная погрешность поддержания температуры.....	±0,01
Вместимость ванны термостата, л	11
Интерфейс	RS232, TCP/IP и USB
Напряжение питания, В / Частота, Гц / Потребляемая мощность, Вт.....	115; 230 / 60; 50/ 1500
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм / Масса, кг, не более	400x600x611 / 49
Срок службы, лет	10

Оборудование для определения динамической вязкости нефтепродуктов в ручном режиме

Вакуумная установка для битумных связующих

Реализует ASTM D2171, EN 12596, СТО Автодор 2.1-2011.

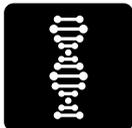
Принцип работы основан на измерении времени истечения заданного объёма образца через капилляр при пониженном давлении и точно поддерживаемой температуре.

Комплектация:

- Вискозиметрическая термостатирующая баня ТСВ-7 с встроенными подсветкой и держателем для термометра, с автоматическим удалением остатков образца.
- Вакуумный насос.
- Цифровой вакуумный регулятор.
- Настольный распределительный модуль.
- Капиллярные вискозиметры Кэннон-Маннинг и AI (подбираются под заказ).
- Держатели для вискозиметров.

Диапазон установки рабочей температуры, °С	+15 ... +100 (±0,02)*
Объём бани, л	40
Количество устанавливаемых капилляров, шт.	7
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм / Масса, кг, не более	420x405x420 / 36

*Для обеспечения диапазона +15 ... +40 °С к встроенному змеевику подключается внешний циркуляционный охладитель.



Автоматические вискозиметры для анализа полимеров

Автоматические вискозиметры серии RPV применяются для измерения кинематической вязкости раствора полимера и расчётов относительной вязкости, удельной вязкости, приведённой вязкости, константы равновесия, характеристической вязкости, числа вязкости, молекулярного веса и степени полимеризации широкого ряда полимеров, растворённых в кислотах, органических растворителях или воде (в зависимости от методики) в соответствии с международными стандартами ASTM D/ISO.

Установки RPV внесены в Госреестр СИ под № 56527-14.

Конструктивно установки RPV состоят из термостата, вискозиметров по ИСО 3105 (типа Уббелоде, от 1 до 4 шт.), измерительного управляющего блока, включающего заправочный отсек, блок автоматической очистки двумя растворителями (в зависимости от задачи возможна промывка тремя растворителями, опция).

RPV-1 (1/2/3/4)



Модульная система позволяет автоматизировать каждую стадию проведения измерения кинематической вязкости раствора полимера. Количество измерительных ячеек от 1 до 4 (при двойной бане).

RPV-1 рекомендуется для работы при высоких температурах (ПП, ПЭ по ISO 1628-3, ASTM D4020, ASTM D1601) и/или с агрессивными растворителями, в т.ч. с кислотами (ПЭТ по ISO 1628-5, ПА по ISO 307).

Потребляемая мощность, Вт	1700
Габаритные размеры, мм / Масса, кг:	
■ Измерительный управляющий блок (ДхШхВ)	320x250x380 / 12
■ Термостат (ДхШхВ)	380x450x600 / 35
■ Блок управления ПК (ДхШхВ)	200x480x480 / 6

RPV-2 (1/2/3/4)



Компактный анализатор со встроенной подсветкой, системами нагрева/охлаждения, очистки и PC системой управления. Внешние модули: PC-монитор и клавиатура, бутылки для остатков пробы и промывочных растворителей. Количество измерительных ячеек от 1 до 4 (при двойной бане).

RPV-2 отличается компактностью и лёгкостью в обслуживании и применяется для определения вязкости широкого спектра полимеров.

Потребляемая мощность, Вт	1500
Габаритные размеры, мм / Масса, кг	400x600x610 / 49

Определяемые полимеры:

Полиэтилентерефталат (ПЭТ/ПЭТФ), поливинилхлорид (ПВХ), полиэтилен (ПЭ), полипропилен (ПП), полиамид (ПА), поликарбонат (ПК), полимолочная кислота (ПМК), полибутилентерефталат (ПБТ), ацетат целлюлозы, печатная краска, целлюлозная масса, целлюлоза, электробумага, биополимеры и другие.

Диапазон измерений кинематической вязкости, сСт	0,6 ... 500
Относительная погрешность, %	±0,4
Относительная повторяемость результатов измерений вязкости, %, не более	0,1
Диапазон установки рабочей температуры, °С	+15 ... +100
Абсолютная погрешность поддержания температуры	±0,01
Разрешающая способность индикатора времени истечения, с	0,001
Объём пробы образца, мл	12 ... 18
Интерфейс	RS232, TCP/IP и USB
Напряжение питания, В	115 / 230
Частота, Гц	60 / 50
Срок службы, лет	10

Дополнительное оборудование для вискозиметров RPV-1 / RPV-2

Дополнительное оборудование позволит автоматизировать стадии подготовки и загрузки пробы:

ISP-1



Для подготовки раствора с заданной массовой долей полимера по принципу «вес к весу». Состоит из высокоточных весов (по желанию клиента, могут быть любой марки, необходимо согласовать совместимость), шприцевого насоса и ПО с функцией голосового диалога с оператором.

Позволяет приготовить заданный раствор менее, чем за 75 секунд.

SD-1



Автоматизирует процесс растворения (нагревания и перемешивания) пробы полимера. Конфигурация из 1-го или 2-х блоков SD-1 и охлаждающего циркулятора (по желанию клиента, может быть любой марки, необходимо согласовать совместимость) позволяет быстро довести образец до температуры проведения измерения.

Восемь стеклянных виал по 40 или 60 мл.

RPV275-1



Автоматизирует процесс растворения (нагревания и перемешивания) пробы целлюлозы, целлюлозной массы и т.п. Десять стеклянных виал по 40 мл.

RSS



XYZ-автосэмплер для загрузки образца в вискозиметр.

Вакуумный насос

Двухступенчатый вакуумный насос для установки RPV-1. Необходим при отсутствии в лаборатории источника сжатого воздуха.



Стеклянные вискозиметры (капилляры)

Стеклянные вискозиметры как для ручного метода измерения вязкости, так и для автоматического измерения в широком ассортименте производятся фирмой «PSL, Ltd» под торговым знаком «PSL».

Все капилляры калибруются в собственной лаборатории, аккредитованной в системе UKAS, и сопровождаются сертификатом калибровки (ISO 17025).

В данном каталоге представлены наиболее популярные типы капиллярных вискозиметров.

Вискозиметры АКВ Уббелоде



Предназначены для измерения вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей с помощью автоматических установок серий RUV и RPV. Примерный объем образца 18 мл.

№ партии	Размер	Константа	Диапазон вязкости, сСт
20003	0B	0,005	0,6 ... 2,5
20004	1	0,01	1,2 ... 5
20005	1C	0,03	2,1 ... 9
20006	1B	0,05	2,5 ... 15
20007	2	0,10	5 ... 60
20008	2C	0,30	15 ... 180
20009	2B	0,50	25 ... 300
200010	3	1,0	50 ... 600
200011	3C	3,0	150 ... 900
200012	3B	5,0	250 ... 1500
200013	4	10,0	500 ... 2000

Вискозиметры АКВ обратного тока



№ партии	Размер	Константа	Диапазон вязкости, сСт
22000/LR	LR	0,3	1 ... 100
22000/MR	MR	3	10 ... 1000
22000/HR	HR	30	300 ... 10000

Вискозиметры ASTM Уббелоде для прозрачных жидкостей

Реализуют ASTM D445-IP 71, ISO 3104, BS188.

Отличаются высокой точностью и простотой использования.

Номинальная общая длина 283 мм. Примерный объем образца 18 мл.



№ партии	Размер	Константа	Диапазон вязкости, сСт
1643/01	0	0,001	0,3 ... 1
1643/02	0C	0,003	0,6 ... 3
1643/03	0B	0,005	1 ... 5
1643/04	1	0,01	2 ... 10
1643/05	1C	0,03	6 ... 30
1643/06	1B	0,05	10 ... 50
1643/07	2	0,1	20 ... 10
1643/08	2C	0,3	60 ... 300
1643/09	2B	0,5	100 ... 500
1643/10	3	1,0	200 ... 1,000
1643/11	3C	3,0	300 ... 3,000
1643/12	3B	5,0	1,000 ... 5,000
1643/13	4	10	2,000 ... 10,000
1643/14	4C	30	6,000 ... 30,000
1643/15	4B	50	10,000 ... 50,000
1643/16	5	100	20,000 ... 100,000

Вискозиметры вакуумные Кэннон-Мэннинг



Реализуют EN 12596 и ASTM D2171-IP 222.

Предназначены для измерения динамической вязкости битумных связующих.
Номинальная общая длина 245 мм.

№ партии	Размер	Константа	Диапазон вязкости, Па·с
1676/01	4	0,0002	0,0036 ... 0,08
1676/02	5	0,0006	0,012 ... 0,24
1676/03	6	0,002	0,036 ... 0,8
1676/04	7	0,01	0,12 ... 2,4
1676/05	8	0,02	0,36 ... 8,0
1676/06	9	0,06	1,2 ... 24
1676/07	10	0,2	3,6 ... 80
1676/08	11	0,6	12 ... 240
1676/09	12	2,0	36 ... 800
1676/10	13	6,0	120 ... 2,400
1676/11	14	20,0	360 ... 8,000

Вискозиметры вакуумные AI (Asphalt Institute)



Реализуют EN 12596 и ASTM D2171-IP 222.

Предназначены для измерения динамической вязкости битумных связующих.
Номинальная общая длина 245 мм.

№ партии	Размер	Константа	Диапазон вязкости, Па·с
1677/01	25	0,2	4,2 ... 80
1677/02	50	0,8	18 ... 320
1677/03	100	3,2	60 ... 1280
1677/04	200	12,8	240 ... 5,200
1677/05	400	50	960 ... 20,000
1677/06	400Rc	50	960 ... 140,000
1677/07	800Rc	200	3,800 ... 580,000

Вискозиметры Кэннон-Фенске для прозрачных жидкостей



Реализуют ASTM D445-IP 71, ISO 3104, BS188.

Номинальная общая длина 250 мм. Примерный объем образца 7 мл.

№ партии	Размер	Константа	Диапазон вязкости, сСт
1634/01	25	0,002	0,5 ... 2
1634/02	50	0,004	0,8 ... 4
1634/04	100	0,015	3 ... 15
1634/05	150	0,035	7 ... 35
1634/06	200	0,1	20 ... 100
1634/07	300	0,25	50 ... 250
1634/09	400	1,2	240 ... 1,200
1634/10	450	2,5	500 ... 2,500
1634/11	500	8	1,600 ... 8,000
1634/12	600	20	4,000 ... 20,000
1634/13	650	50	10,000 ... 50,000
1634/14	700	100	20,000 ... 100,000

Вискозиметры Кэннон-Фенске для непрозрачных жидкостей



Реализуют ASTM D445-IP 71, ISO 3104, BS188.

Номинальная общая длина 295 мм. Примерный объем образца 12 мл.

№ партии	Размер	Константа	Диапазон вязкости, сСт
1641/01	25	0,002	0,4 ... 2
1641/02	50	0,004	0,8 ... 4
1641/03	75	0,008	1,6 ... 8
1641/04	100	0,015	3 ... 15
1641/05	150	0,035	7 ... 35
1641/06	200	0,1	20 ... 100
1641/07	300	0,25	50 ... 250
1641/08	350	0,5	100 ... 500
1641/09	400	1,2	240 ... 1,200
1641/11	500	8	1,600 ... 8,000
1641/12	600	20	4,000 ... 20,000
1641/13	650	50	10,000 ... 50,000
1641/14	700	100	20,000 ... 100,000

Химическая продукция

Лабораторные приборы и оборудование

Химическая лабораторная посуда

Лабораторная мебель

ХИМРЕАКТИВСНАБ

Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Пархоменко, 156/2
Телефон: +7 (347) 282 29 78, 292 10 10 ■ Факс: +7 (347) 223 12 84
e-mail: chrs@chemical.ru ■ www.chemical.ru

Дальневосточное представительство
Россия, 680022, г. Хабаровск, пер. Степной, 17
Т/ф: +7 /4212/ 91 90 01, 91 90 02, 60 24 76
e-mail: habar@chemical.ru

Байкальское представительство
Россия, 664033, г. Иркутск,
ул. Лермонтова, 130, офис 124
Т/ф: +7 /3952/ 42 35 49, 42 34 71
e-mail: baikal@chemical.ru

Восточно-Сибирское представительство
Россия, 660093, г. Красноярск,
ул. Вавилова, 3, офис 210
Т/ф: +7 /391/ 213 54 68, 262 05 98, 202 59 58
e-mail: kras@chemical.ru

Сургутское представительство
Россия, 628405, ХМАО-Югра, Тюменская область
г. Сургут, ул. Маяковского, 31, офис 618
Т: +7 /3462/ 50 32 38, 50 32 39
e-mail: surgut@chemical.ru

Уральское представительство
Россия, 620049, г. Екатеринбург,
ул. Первомайская, 109, офис 253
Т/ф: +7 /343/ 287 04 75
e-mail: ekaterinburg@chemical.ru

Пермское представительство
Россия, 614010, г. Пермь,
ул. Маршрутная, д. 11, офис 6
Т: +7/342/ 240 93 33; факс: +7/342/ 240 93 20
e-mail: perm@chemical.ru

Южно-Уральское представительство
Россия, 462422, Оренбургская область, г. Орск,
ул. Вокзальное шоссе, д. 50
Т/ф: +7 /3537/ 20 34 20, 20 38 20, 20 39 20
e-mail: orsk@chemical.ru

**Представительство
в Республике Казахстан**
ТОО «Химреактивснаб-Алматы»
050012, г. Алматы, ул. Мауленова 85, офис 77/6
Т/ф: +7 /727/ 267 62 91, 267 62 96
e-mail: chrsnab_almaty@mail.ru

**Представительство
в Республике Казахстан**
ТОО «Химпромторг-Атырау»
060009, г. Атырау, Авангард-4 мкр., 3В
Т/ф: +7 /7122/ 21 56 24
e-mail: khimpromtorg@mail.ru

**Представительство
в Республике Туркменистан**
Т: + /993/ 63 40 55 11
e-mail: hoshy82@mail.ru

**Представительство
в Республике Узбекистан**
Т: + (99890) 328 86 22, ф: + (99871) 228 07 81
e-mail: ahmed-rasulev@mail.ru