



# АМБЕРДЖЕТ 1500

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, противоточная регенерация)

Ниже представлена информация, необходимая для расчета значений рабочей обменной емкости и проскока натрия смолы АМБЕРДЖЕТ 1500, используемой для обессоливания воды при противоточной системе регенерации раствором серной кислоты.

Свойства смолы АМБЕРДЖЕТ 1500 описаны в Перечне Данных Продукта PDS 0446 А.

### ПРОСКОК НАТРИЯ

Среднее значение проскока натрия может быть получено непосредственно из Таблицы 1. В случае противоточной регенерации величина проскока настолько мала, что в большинстве случаев промышленного применения могут быть достигнуты значения электропроводимости, равные 1 мкСм/см и ниже.

**Таблица 1 : Среднее значение проскока натрия в зависимости от расхода H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> на регенерацию**

H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> г/л	Проскок Na мг/кг
40	0.12
50	0.07
60	0.05
70	0.04
80	0.03
100	0.02

### РАБОЧАЯ ЕМКОСТЬ

Рабочую емкость смолы АМБЕРДЖЕТ 1500 с регенерацией серной кислотой можно получить, умножив базовое значение емкости из Таблицы 2 на поправочные коэффициенты А - Е из Таблиц 4 - 8.

$$\text{Емк} = \text{Емк}_0 \times \text{А} \times \text{В} \times \text{С} \times \text{D} \times \text{Е} \times \text{F}$$

**Таблица 2 : Базовое значение емкости в зависимости от расхода H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> на регенерацию**

H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> г/л	Емкость экв/л (Емк <sub>0</sub> )
40	0.62
50	0.73
60	0.82
70	0.90
80	0.97
90	1.03
100	1.09
110	1.14
120	1.18
150	1.30

**Таблица 3 : Рекомендуемые условия эксплуатации**

Максимальная рабочая температура _____	120°C
Минимальная высота загрузки _____	1000 мм (предпочтительно > 1400 мм)
Рабочая скорость потока _____	10 - 120 ОЗ*/ч
Максимальная линейная скорость _____	120 м/ч
Регенерант _____	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ступенчатыми концентрациями
Уровень _____	от 40 до 150 г /л
Скорость потока _____ минут)	от 4 до 12 ОЗ/ч (мин. время контакта : 30
Концентрация _____	1.5 - 4 %
Медленная отмывка _____	2 ОЗ со скоростью регенерации
Быстрая отмывка _____	от 1 до 3 ОЗ с рабочей скоростью потока

\* 1 ОЗ (Объем Загрузки) = 1 м<sup>3</sup> раствора на м<sup>3</sup> смолы

**Таблица 4 : Поправочный коэффициент А в зависимости от соотношения натрия и суммы катионов**

Na %	Коэффициент А
0	0.74
10	0.81
20	0.86
30	0.91
40	0.96
50	1.00
60	1.04
70	1.07
80	1.10
90	1.13
100	1.16

**Таблица 5 : Поправочный коэффициент В в зависимости от соотношения щелочности и суммы анионов**

% Щел	Коэффициент В
0	0.94
30	0.98
50	1.00
70	1.02
99	1.03

**Таблица 7 : Поправочный коэффициент D в зависимости от температуры воды**

Температура °C	99 % Na		
	0	50	99 % Na
5	0.97	0.95	0.92
10	0.99	0.98	0.97
15	1.00	1.00	1.00
20	1.01	1.01	1.02
25	1.01	1.03	1.04
> 30	1.02	1.04	1.06

**Таблица 6 : Поправочный коэффициент С в зависимости от высоты загрузки**

Высота загрузки мм	Коэффициент С
900	0.94
1200	0.97
1500	1.00
1800	1.03
2000	1.06
2500	1.10

**Таблица 8 : Поправочный коэффициент Е в зависимости от продолжительности фильтроцикла**

Время (часы)	99 % Щел		
	0	50	99 % Щел
5	0.96	0.98	1.00
8	0.98	1.00	1.01
10	0.99	1.00	1.01
20	1.01	1.01	1.01
> 25	1.01	1.01	1.02

**Замечание :** Все значения емкости относятся к смоле в натрий-форме. В случае АМБЕРДЖЕТ 1500 Н в товарной форме необходима коррекция объема.

**ВНИМАНИЕ:** в конце расчета инженер должен удостовериться, что уровень регенеранта равен, по крайней мере, 120%. Если уровень меньше, дозировка регенеранта должна быть повышена соответственно, сохраняя значение рабочей емкости на первоначальном уровне. Уровень регенеранта рассчитывается следующим образом:

$$(g\text{-экв/л кислоты}) / (g\text{-экв/л рабочей емкости}), \text{ или } [(g/l H_2SO_4) / \text{раб.емкости}]/49$$

Rohm and Haas/Ion Exchange Resins - Philadelphia, PA - Tel. (800) RH AMBER - Fax: (215) 537-4157  
 Rohm and Haas/Ion Exchange Resins - 75579 Paris Cedex 12 - Tel. (33) 1 40 02 50 00 - Fax : 1 43 45 28 19

**WEB SITE: <http://www.rohmhaas.com/ionexchange>**



AMBERJET (АМБЕРДЖЕТ) - торговая марка компании Ром энд Хаас, Филадельфия, США

Ионообменные смолы и полимерные адсорбенты содержат побочные продукты, как следствие процесса производства. Для любого конкретного случая пользователь должен определить, до какой степени должны быть удалены органические побочные продукты и создать технические условия для того, чтобы обеспечить достижение необходимого уровня чистоты при их использовании. Пользователь должен обеспечить соответствие со всеми нормами безопасности и требованиями, регулирующими применение продукции. Если это не оговорено особо, компания Ром энд Хаас не рекомендует свои ионообменные смолы или полимерные адсорбенты в том виде, в котором они поставляются, как являющиеся подходящими или достаточно чистыми для любого конкретного использования. Обратитесь за консультацией и дополнительной технической информацией к техническому представителю компании Ром энд Хаас. Кислотные и основные растворы регенерантов являются коррозионными и должны использоваться таким образом, чтобы предотвратить их контакты с глазами и кожей. Азотная кислота и другие сильные окисляющие реагенты, будучи смешаны с ионообменными смолами, могут приводить к реакции взрывного типа. Если предполагается применение окислительного реагента, такого как азотная кислота, необходимо использование оборудования соответствующей конструкции, чтобы предотвратить быстрое повышение давления. Прежде чем использовать сильные окисляющие реагенты в контакте с ионообменными смолами, консультируйтесь с источниками, обладающими знаниями и опытом в работе с такими материалами.

Компания Ром энд Хаас не дает гарантий, явно выраженных или подразумеваемых, касающихся точности или достаточности изложенных данных и определенно исключает любую ответственность в связи с их использованием. Мы рекомендуем, чтобы потенциальные пользователи определили для себя применимость продуктов Ром энд Хаас и условия их использования до того, как приобрести эти продукты.