



ООО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «ЭКСБУР К°» SCIENTIFIC & PRODUCTION COMPANY "EXBURE Co" LTD

Россия, г. Краснодар,
ул. Мира, 25, оф. 7
тел.: (861) 267-07-16,
тел./факс: (861) 267-07-19

of. 7, 25, Mira st.,
Krasnodar, Russia
tel.: (861) 267-07-16,
tel./fax: (861) 267-07-19

internet: <http://www.exbure.ru>
e-mail: exbure@mail.ru

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАСТВОРОВ «УПР-4»

Назначение. Многофункциональная установка «УПР-4» предназначена для приготовления высококачественных растворов и суспензий любого состава и может эксплуатироваться самостоятельно, либо в сочетании с другими установками, используемыми для различных технологических процессов.

Область применения — сельскохозяйственная индустрия (приготовление растворов и эмульсий химических удобрений, например для опрыскивания), нефтяная и газовая промышленность (приготовление буровых растворов, растворов химических реагентов, тампонажных растворов, различных технологических жидкостей для строительства и капитального ремонта скважин), строительная и химическая промышленность (пенобетоны, известковые растворы, краски, лаки и т. д.).

Установка «УПР-4» может успешно использоваться вместо морально устаревшей глиномешалки типа «МГ».

Краткое описание и принцип работы «УПР-4».

Общий вид «УПР-4» приведен на рисунке.

Порядок работы «УПР-4».

В емкость 1 по трубопроводу 2 заливается расчетное количество воды. Контроль за объемом воды — по мерной линейке 3, установленной в емкости. Затем включается механический перемешиватель 4.

Насосным агрегатом 5 создается круговая циркуляция по циклу: емкость 1 — насос 5 — гидросмеситель 6 — емкость 1. При этом в рабочей камере гидросмесителя 6 образуется вакуум. В переносную воронку 7, соединенную гофрированным шлангом 8 с гидросмесителем 6, засыпается из мешков расчетное количество порошкообразного материала (цемент, песок, наполнитель). Контроль за количеством введенных материалов ведется либо по мерной линейке 9, установленной в воронке, либо по количеству опорожненных мешков. За счет вакуума цемент и песок засасывается в

рабочую камеру гидросмесителя, где за счет кавитационных эффектов происходит первичное измельчение и качественное смешение порошкообразных компонентов с водой. Для более полного диспергирования твердой и эмульгирования жидкой фаз раствора необходимо смесь насосным агрегатом 5 прокачать в течение 3-5 циклов через низконапорный гидромеханический диспергатор «ДГМ-100».

Возможен ввод порошкообразных материалов непосредственно из мешков или контейнеров через специальный всасывающий шланг гидросмесителя (процесс подобен работе пылесоса).

Для отбора проб приготовленного раствора или эмульсии из емкости 1 и контроля ее качества предусмотрен пробоотборник 12.

Готовый продукт сливается через шланг 15 самотеком или откачивается насосным агрегатом 5 через трубопровод 18.

Примеры работы «УПР-4» для приготовления некоторых систем.

Приготовление пенобетонных блоков.

Наполнение емкости расчетным количеством воды и ввод цемента, песка, наполнителя и их перемешивание осуществляется согласно выше-приведенному описанию.

Приготовление пенобетонных блоков осуществляется по одной из следующих технологий:

— ввод в цементно-песчаную смесь специального пенообразователя **«ГАЗБЛОК-М»** или **«ПО-ПБ-7»** и принудительная подача воздуха в гидрогазовый эжектор-смеситель **«ЭГГ»**;

— использование самогенерирующейся пенной системы на основе химических реагентов **«ХР-1»** и **«ХР-2»**.

Первая технология получения пенобетонных блоков предусматривает следующую последовательность операций.

В мерный бачок 14, соединенный с приемной камерой эжектора-смесителя 13, заливается расчетное количество пенообразователя «ПО-ПБ-7».

После приготовления цементно-песчаной смеси она насосом 5 подается в эжектор-смеситель 13. В рабочей камере эжектора образуется вакуум,

за счет которого происходит подсос пенообразователя из мерного бачка и воздуха из атмосферы. Конструктивно система выполнена таким образом, что на выходе из эжектора-смесителя образуется качественная пенобетонная смесь, которая по шлангу 15 разливается по формам 16 для получения пенобетонных блоков.

Для приготовления пенобетонных блоков по второй технологии необходимо перемешать цементно-песчаную смесь в течение 15-20 минут, а затем в емкость последовательно залить расчетное количество химических реагентов «ХР-1» и «ХР-2», химическое взаимодействие которых приводит к выделению газа (азота) и вспениванию цементно-песчаного раствора в емкости 1. Смесь дополнительно перемешивается в течение 20 минут для полного завершения химической реакции.

Затем готовая пенобетонная смесь через сливную линию 10 и шланг 11 разливается в формы 16 для получения пенобетонных блоков.

Приготовление строительных смесей (краски, лаки и т.д.).

После ввода в емкость исходных компонентов и их предварительного перемешивания механическим перемешивателем, смесь насосом 5 прокачивается в течение 4-5 циклов через диспергатор «ДГМ-100» для качественного измельчения твердой фазы и гомогенизации готового продукта.

Приготовление эмульсионных растворов, в том числе гидрофобных.

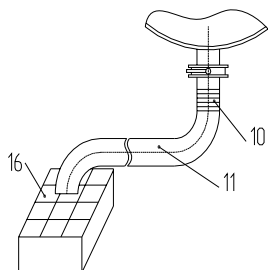
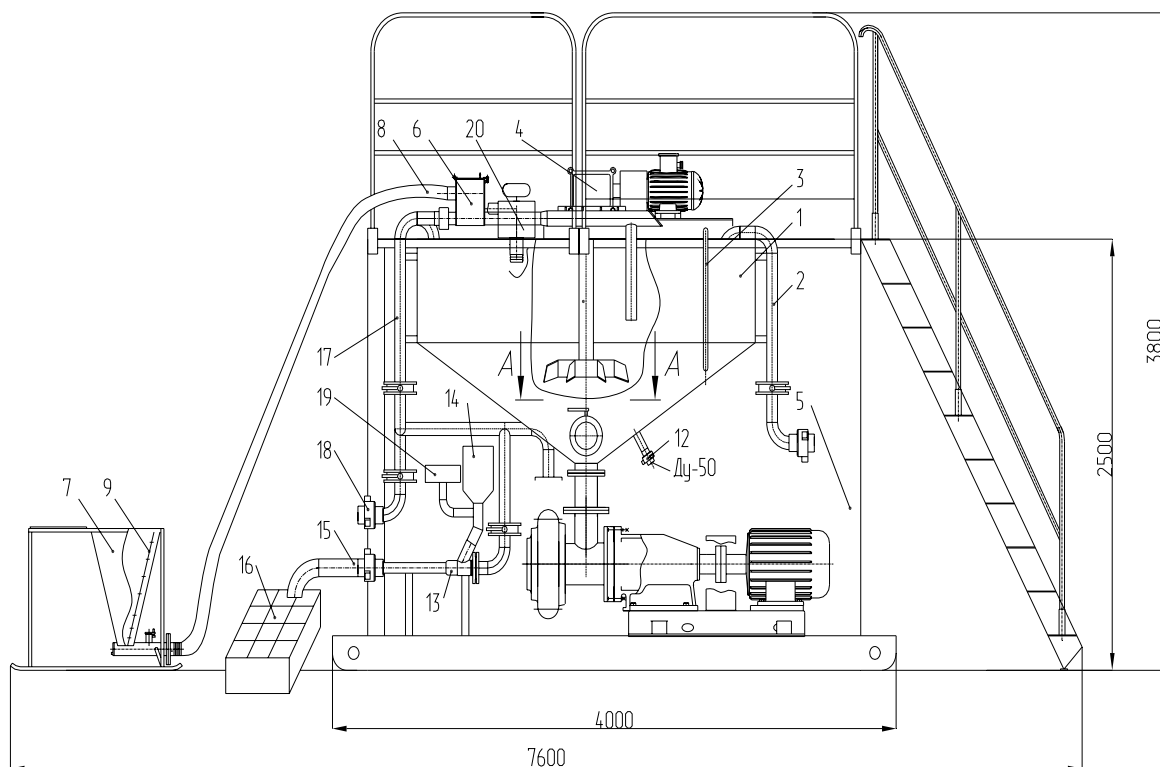
Приготовление качественных и стабильных эмульсионных растворов требует более мощного энергетического воздействия на процесс эмульгирования жидких фаз. Для этого необходимо:

- вместо гидромеханического диспергатора «ДГМ-100», смонтировать гидравлический диспергатор «ДГ-40»;

- подача исходной смеси в «ДГ-40» осуществляется через напорный трубопровод 18 плунжерным насосом (на схеме не показан) высокого давления. Рабочее давление должно быть не менее 4,0 МПа.

После 4-5 циклов прокачки эмульсии через гидравлический диспергатор «ДГ-40» готовый продукт откачивается из емкости 1.

Многофункциональная установка приготовления растворов УПР-4



- | | |
|------------------------|------------------------------------|
| 1 Емкость | 12 Пробоотборник |
| 2 Трубопровод | 13 Эжекторный смеситель |
| 3 Мерная линейка | 14 Мерный бачок пенообразователя |
| 4 Перемешиватель | 15 Шланг |
| 5 Насосный агрегат | 16 Форма |
| 6 Гидросмеситель | 17 Нагнетательная линия |
| 7 Смесительная воронка | 18 Сливная напорная линия |
| 8 Гофрированный шланг | 19 Воздушный регулируемый дроссель |
| 9 Мерная линейка | 20 Диспергатор ДШМ-100 |
| 10 Сливная линия | |
| 11 Шланг | |