

*Руководство по применению патронированного эмульсолита
(эмульсолита П)*

1. Общие сведения, назначение, область и условия применения.

Патронированный эмульсолит выпускают в виде патронов диаметром 120 и 160 мм длиной 500 мм в полиэтиленовой оболочке. Патроны изготавливают путем заполнения полиэтиленовых рукавов эмульсионной взрывчатой смесью с последующим клипсованием торцов металлическими (алюминиевыми или стальными) скрепками. Допускается наличие свободного пространства (воздушного пузыря) в патронах размером 6-10 % от их внутреннего объема.

Патронированный эмульсолит предназначен для взрывных работ в качестве основного заряда при ручном зарядании сухих и обводненных скважин любой степени обводненности по крепким, средним, слабым породам и углю, в т.ч. склонных к загоранию при взрывном дроблении и по сульфидным рудам. Также может быть использован в качестве промежуточных детонаторов и оживителей детонации колонки заряда из низкочувствительных ВВ.

Патронированный эмульсолит сохраняет свои физико-химические и взрывчатые свойства в интервале температур от плюс 50°С до минус 50°С.

Гарантийный срок хранения Эмульсолита П - 12 месяцев со дня изготовления, а гарантийное время пребывания в скважине, в том числе в проточной воде, до 10 суток.

2. Обозначение патронов.

В зависимости от вида применяемого сенсibilизатора в составе взрывчатой смеси, которой заполняют полиэтиленовую оболочку при изготовлении патронов, эмульсолит П выпускают двух марок:

Марка Г - штатный эмульсолит (смесь эмульсии эмульсолита по ТУ 1029-042-00173769-97 и газогенерирующей добавки (ГГД) - водного раствора нитрита натрия по ТУ 7511903585-92 или ТУ 1029-004-16359200-97).

Условное обозначение патрона - "П-Г".

Марка А-20 - механическая смесь эмульсионного состава по ТУ 1029-055-00173769-99, водного раствора нитрита натрия по ТУ 7511903-585-92 или ТУ 1029-004-16359200-97 и гранулированной аммиачной селитрой.

Условное обозначение патрона - "П-А-20"

3. Физико-химические и взрывчатые контролируемые и неконтролируемые показатели

Таблица 1

Показатели	Значения для марок	
	Г	А-20
1	2	3
<i>Контролируемые показатели при приемке</i>		
Внешний вид	Пластичное вещество от светло-желтого до темно-коричневого цвета	
Плотность состава, г/см ³ , не более	1,3	1,40
Электрическая емкость, пф, не более	150	300
Полнота детонации от патрона аммонита расположенного соосно внутри испытуемого заряда	полная	
<i>Неконтролируемые показатели при приемке</i>		
<i>Расчетные</i>		
Удельная теплота взрыва, МДж/кг	2,71	3,3
Удельный объем газов, л/кг	910	910
Кислородный баланс, %	минус 7,1	минус 2,4
<i>Экспериментальные</i>		
Скорость детонации в заряде диаметром 120 мм в полиэтиленовой оболочке, км/с	4,2-4,8	4,8-5,0
Эффективность действия взрыва по методу НЦ ВостНИИ относительно граммонита 79/21	0,8-1,0	1,2-1,4
Чувствительность к удару по ГОСТ 4545-88: нижний предел в приборе 2, мм, не менее	500	500
Чувствительность к трению на приборе К-44-3: нижний предел прижатия роликов, МПа, не менее	294	294
Термостойкость при 75°С в течение 48ч.	следы терморазложения отсутствуют	
Начальная температура терморазложения методом ДТА, °С, более	170-190	200-230
Воспламенение угольной пыли при взрыве заряда в стендовых условиях опыта по методу ВостНИИ	не воспламеняется	
Поджигание кусков угля выгорающим зарядом по методу ВостНИИ	не поджигается	

4. Упаковка, маркировка

4.1. Эмульсолит П выпускается в виде патронов в полиэтиленовой оболочке толщиной в пределах (0,08-0,2) мм. Масса патронов марки Г и А-20 - 6,5±0,5 кг при диаметре 120 мм, марки А-20 - 10,0±0,5 кг при диаметре 160 мм.

По заявке потребителя и согласованию с разработчиками допускается изготавливать патроны других типоразмеров и массой при условии сохранения компонентного состава указанных марок и их основных взрывчатых показателей.

4.2. Маркировка эмульсолита П должна производиться краской, несмываемой водой, в соответствии с ГОСТ Р 51615-2000 со следующими изменениями: вместо наименования ВВ наносится условное обозначение патрона, заводской номер не наносится. Вокруг маркировки на расстоянии 2,5 мм от знаков должна быть нанесена прямоугольная окантовка белого цвета шириной 2 мм. Место нанесения маркировки на поверхность эмульсолита П не регламентируется.

4.3 Эмульсолит П упаковывают в следующие виды тары:

- в ящик из гофрокартона по ГОСТ 13841-95;

- в пяти-шестислойные бумажные мешки марок БМ, ПМ, БМП или сдвоенный полипропиленовый мешок 5Н1, или сдвоенный полипропиленовый 5Н1 и бумажный мешок (по согласованию с потребителем).

4.4. Маркировка тары должна содержать:

товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
условное обозначение;

номер партии;

дату изготовления;

массу нетто;

массу брутто (на ящиках);

номер места;

гарантийный срок хранения;

знак опасности груза по ГОСТ 19433-88 (черт.1в, класс 1, подкласс 1.5, группа совместимости "D");

условный номер 507 или номер по списку ООН - 0331;

группа назначения - "Для открытых работ";

цветная полоса - белая, шириной не менее 15 мм.

5. Входной контроль.

5.1. Виды, объемы и последовательность испытаний эмульсолита П должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50843-95.

5.2. Испытание при входном контроле потребитель проводит при поступлении патронов эмульсолита П на склады или на места ведения взрывных работ.

5.3. В зависимости от наличия и вида дефектов, а также объема выборки приемочные и браковочные числа при входном контроле приведены в табл. 2

Наименование дефекта	Вид дефекта	Выборка	Приемочное число	Браковочное число
Не соответствие диаметра и длины патрона, массы патрона, полноты детонации	Значительный	Первая Общая	0 1	- 2
Нечеткая маркировка, незначительные повреждения тары и полиэтиленовой оболочки (проколы, отверстия, заклеенные липкой лентой и др.), не соответствие внешнего вида ВВ	Малозначительный	Первая Общая	1 6	4 7

5.4. При получении неудовлетворительных результатов проверки по малозначительным показателям, а также по размерам патронов и массе при условии полной детонации эмульсолита П допускается его применение при обоюдном согласии потребителя и изготовителя.

6. Методы испытаний при входном контроле.

6.1. Определение внешнего вида ЭВВ, качества упаковки, маркировки тары, качества заделки торцов, целостности оболочки, соответствия маркировки эмульсолита П требованиям технической документации проводят визуально.

6.2. Полноту детонации эмульсолита П при иницировании определяют следующим образом: в торец патрона эмульсолита П соосно вставляют патрон аммонита с детонатором, укладывают на грунт и производят взрывание.

О полноте детонации судят по наличию воронки на грунте и отсутствию остатков ЭВВ на месте испытания эмульсолита П. Остатки оболочки браковочным показателем не являются.

При определении полноты детонации используют капсули-детонаторы по ГОСТ 6254-85 или электродетонаторы по ГОСТ 9089-75 и патроны аммонита по ГОСТ 21982-76 или ГОСТ 21984-76.

При установившемся технологическом процессе по ГОСТ Р 50843-95, испытание на полноту детонации производят только тех партий которые не выдерживают испытания при входном контроле по внешнему виду.

6.3. Контроль плотности изготовленной для эмульсолита П эмульсионной взрывчатой смеси производят следующим образом: отбирают пробу непосредственно из патрона путем выдавливания эмульсии из него в специальную емкость (стакан) из нержавеющей стали или алюминия. Стакан имеет следующие размеры: внутренний диаметр 80-90 мм, высота 250-300 мм. Допускается применять емкость (стакан) из других материалов, не вступающих в реакцию с испытуемой взрывчатой смесью и другими размерами при условии обеспечения заданной точности определения плотности ВВ. Расхождение между 2-мя параллельными определениями не должно превышать 0,03 г/см³ при доверительной вероятности 0,95.

После заполнения стакана эмульсолитом выступающую часть эмульсолита удаляют шпателем с выравниванием поверхности по срезу стакана и взвешивают, записывая результат до сотых долей грамма.

Плотность эмульсолита вычисляют по формуле:

$$\rho = \frac{m_1 - m_2}{V}$$

где m_1 - масса стакана с эмульсолитом, г.;

m_2 - масса пустого стакана, г.;

V - внутренний объем стакана, см³.

Потребитель в заявке на приобретение патронов эмульсолита П указывает его количество, марку, плотность состава, диаметр и массу патронов.

6.4. По истечении гарантийного срока хранения потребитель совместно с представителями специализированных организаций - экспертов по безопасности взрывных работ проводят испытания эмульсолита П на полноту детонации (по п. 6.2) и принимают решение о возможности применения эмульсолита П и продления гарантийного срока хранения ВВ на 1 месяц.

7. Доставка и применение эмульсолита П.

7.1. Доставка эмульсолита П к месту ведения взрывных работ должна осуществляться в заводской упаковке исправными транспортными средствами или вручную.

7.2. Перевозка автомобильным транспортом должна производиться в соответствии с “Правилами при перевозке взрывчатых материалов автомобильным транспортом”, утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 08.11.94 № 57.

7.3. Эмульсолит П всех марок применяют в качестве:

- промежуточного детонатора для инициирования скважинных зарядов промышленных ВВ;
- неиницируемых (пассивных) оживителей детонации при взрывах комбинированных скважинных зарядов из смесей промышленных ВВ;
- основного заряда при ручном зарядании скважин.

7.4. При использовании эмульсолита П (диаметром не менее 120мм) в качестве промежуточного детонатора в виде одиночного заряда патрон инициируют расположенным соосно внутри патроном аммонита диаметром 32, 36 мм и детонатором или десятью витками детонирующего шнура ДША-12.

7.5. При использовании эмульсолита П в качестве основного скважинного заряда допускается инициирование его производить двумя тротильными шашками типа Т-400Г или одной шашкой ТГФ-850, либо другими допущенными Госгортехнадзором России для этой цели, массой не менее 800 г. Направление инициирования не регламентируется, т.е. допускается применять прямое, обратное и встречное инициирование.

Промежуточный детонатор помещают в столбе заряда. При инициировании сверху (прямое инициирование) глубина погружения в эмульсолите должна быть не менее 400 мм. Для этого сверху опускают на него достаточное количество патронов эмульсолита П.

При инициировании снизу (обратное инициирование) выполняют обычным путем в соответствии с “ЕПБ при взрывных работах” без дополнительных требований к конструкции заряда. Единственным требованием здесь является опускание промдетонатора на предварительно сброшенные в донную часть скважины патроны эмульсолита П (обычно 3-4 патрона).

При зарядании скважин глубиной свыше 20 м заполненных водой, при высоте заряда свыше 10 м, применяется многоточечное инициирование. Расстояние между промежуточными детонаторами, в этом случае, не должно превышать 5 метров.

7.6. При использовании патронов эмульсолита П в качестве неиницируемых (пассивных) оживителей детонации скважинных зарядов и в виде прослоек в массе основного ВВ их располагают друг от друга на расстоянии не более 5 диаметров скважины.

7.7. Патроны с нарушенной герметичностью оболочки применяются при зарядании как сухих, так и обводненных скважин. При применении эмульсолита П в качестве основного заряда перед опусканием в обводненную скважину вдоль оболочки патрона рекомендуется делать продольные надрезы, что обеспечивает заполнение скважины на все сечение.

7.8. Зарядание скважин в льдонасыщенных породах производится вслед за бурением или с предварительной их очисткой.

8. Требования безопасности при хранении и применении эмульсолита П.

8.1. Использование эмульсолита П необходимо осуществлять в соответствии с “Руководством по применению патронированных эмульсолитов, требований “Единых правил безопасности при взрывных работах” и руководства по предупреждению самопроизвольных взрывов аммиачно-селитренных ВВ в сульфидных рудах (при использовании эмульсолита П в условиях разрезов с сульфидсодержащими рудами), утвержденных Госгортехнадзором России и инструкций, издаваемых ведомствами и предприятиями, ведущими взрывные работы.

8.2. Эмульсолит П является взрыво-, пожароопасным и токсичным веществом.

При загорании эмульсолита П для ликвидации пожара следует применять воду, пену или составы на основе хладонов.

В случае невозможности ликвидации пожара следует вывести людей за пределы опасной зоны в связи с возможностью перехода горения во взрыв.

8.3. По степени опасности при хранении, транспортировании эмульсолит П относится к 1 классу, подкласс 1.5, группе совместимости “D”, классификационный шифр - 1,5 D.

Серийный номер ООН-0331.

Код экстренных мер - 24 Э.

Код средств пожаротушения - 1.

8.4. При работе с эмульсолитом П рабочие должны быть обеспечены согласно типовым отраслевым нормам средствами индивидуальной защиты: спецодежда из х/б ткани (белье, костюм или халат, головной убор), спецобувь и резиновые перчатки, а также должны соблюдать правила личной гигиены.

8.5. Ликвидацию отказавших скважинных зарядов производить согласно “Единым правилам безопасности при взрывных работах”.

8.6. Уничтожать не пригодный к применению эмульсолит П следует сжиганием. При уничтожении разрешается сжигать на каждом костре не более 10 кг эмульсолита П в соответствии с “Едиными правилами безопасности при взрывных работах”.