Введение[1] Для снаряжения средств инициирования (СИ) в производстве используются инициирующие взрывчатые вещества (ИВВ). Для обеспечения стабильности навески ИВВ в СИ и технологичности снаряжения СИ необходимы ИВВ с хорошими технологическими характеристиками: сыпучестью, высокой гравиметрической плотностью, однородной формой кристалла (желательно округлой формы), низким содержанием пыли и т.д. [1, 2] Нами было изучено влияние параметров синтеза на формирование зерна кристалла ИВВ на примере декстринового азида свинца, соответствующего ГОСТ РВ 1376-010-2008. Следует выделить некоторые факторы синтеза азиды свинца декстринового влияющие на формирование зерна кристалла (при остальных неизменных параметрах синтеза):

- Качество применяемого декстрина, количество раствора декстрина вводимое на единицу получаемого азиды свинца;
- Скорость перемешивания во время синтеза продукта, форма мешалки;
- РН раствора азотнокислого свинца;
- Скорости слива раствора, влияние затравки.

Качество применяемого декстрина, количество раствора декстрина вводимое на единицу получаемого азиды свинца Одним из факторов, наиболее сильно влияющих на формирование зерна азиды свинца при его синтезе и определяющих его характеристики, является качество применяемого декстрина. По описанию, приведенному Л.И.Багалом в книге «Химия и технология инициирующих взрывчатых веществ» [3] отмечено, что при наличии в растворе декстрина получают единичные кристаллы сфероидальной формы, хорошо сыпучие. Им было высказано предположение, что при синтезе азиды свинца происходит абсорбция декстрина кристаллами азиды свинца и этим объясняется его влияние на характер формирования зерна. При этом декстриновый азид напоминает округлые зерна, представляющие агрегаты из мельчайших кристаллов. Технология синтеза азиды свинца предложенная НПП «Краснознаменец» отработана на получение азиды в виде «столбиков» (цилиндриков) с достаточно высокой насыпной плотностью – до 1,8 г/см³. При этом введенный декстрин выполняет первоначально функцию образования центров зародышей кристаллов. Затем абсорбируясь и локализуя активные центры кристалла способствует его росту. При этом важно качество и стабильность характеристик введенного декстрина. Практически в зависимости от партии используемого декстрина при соблюдении требований действующей технологии (и остальных неизменных параметрах) показатель насыпной плотности может снижаться до 1,13 г/см³ (1,1 г/см³ - критическое значение плотности по требованию НД). Снижение насыпной плотности чревато последствиями, так как это снижение обусловлено образованием объемных кристаллов, состоящих из тонких и мелких частиц, собранных в агрегаты (рис. 1 А, Б). У таких кристаллов снижается сыпучесть, при физическом воздействии (пересыпание) возможно разламывание кристаллов, образуется пыль и возникает вероятность не санкционированного срабатывания. Предположительно, статические проявления на таких кристаллах выражены

ярче, чувствительность выше. Все это негативно влияет на снаряжение и в конечном результате качество производимых средств инициирования. Уменьшение количества вводимого декстрина способствует агрегированию частиц азида свинца и образованию более крупных кристаллов, двойников (рис. 3, 4). Согласно исследованиям Лоундеса [3] это свидетельствует о недостатке декстрина при формировании зерна. а б Рис. 1 – Объемные кристаллы азида свинца, состоящие из тонких и мелких частиц, собранных в агрегаты Рис. 2 – Кристаллы азида свинца. Процент вводимого декстрина - 4,1% В результате получены кристаллы следующей формы: столбики агрегированные в виде двойников Измеренные в поле зрения размеры: 65,23; 30,05; 65,54 мкм, ширина - 27,0мкм. % декстрина в зерне 1,66% Рис. 3 – Кристаллы азида свинца. Процент вводимого декстрина -12,3 % В результате получены кристаллы следующей формы: кристаллы и обломки больше одиночные, короткие. Размер: 42,09; 36,63; 36,37; 41,1мкм % декстрина-2,9% [1] В следующих сообщениях будет показано влияние остальных факторов на формирование зерна кристалла азида свинца декстринового