**Синтез азида калия**

Азид калия — бесцветные кристаллы, хорошо растворимые в воде, и плохо растворимые в органических растворителях. Плавится при 354°C, а при 360°C энергично разлагается на простые вещества — азот и калий, что находит применение для получения чистых щелочных металлов. Реакция разложения азида калия с фото и видео подробнее описана [здесь](http://elements.dp.ua/chemistry/exp/potassium_azide/).

В лабораторных условиях азид калия можно получить действием алкилнитритов на раствор гидроокиси калия в изопропиловом спирте с гидразином:

KOH + N2H4 + C3H7ONO —> KN3 + C3H7OH + 2H2O

В качестве алкилнитрита удобно использовать изопропилнитрит. Он представляет собой летучую (t°кип = 45°C) соломенно-желтую подвижную жидкость, с характерным запахом. Нерастворим в воде. Изопропилнитрит получают действием азотистой кислоты на изопропиловый спирт в момент выделения:

C3H7OH + HCl + NaNO2 —> C3H7ONO + NaCl + H2O

Синтез изопропилнитрита удобно проводить при нагревании до 50°C, с отгоном образующегося изопропилнитрита. Для таких целей лучше всего подходит роторный испаритель, но можно использовать и любую другую установку, которая бы обеспечивала хорошее перемешивание нагрев.

***Синтез изопропилнитрита***

Готовят следующие растворы:

Раствор №1:

* 170 г / 217 мл изопропилового спирта;
* 235 мл концентрированной соляной кислоты;

Раствор №2:

* 195 г NaNO2;
* 240 мл воды;

К подогретому до 45-50 °C раствору №1 приливают по каплям раствор №2 при энергичном перемешивании, например при помощи магнитной или якорной мешалки. При этом, образующийся изопропилнитрит сразу же отгоняется из сферы реакции и конденсируется при помощи холодильника. Так как во время реакции происходит заметное выделение окислов азота, то данный синтез крайне желательно проводить под хорошей тягой. Полученный изопропилнитрит желательно перегнать непосредственно перед синтезом азида калия.

***Синтез азида калия***

[](http://elements.dp.ua/usr/chemistry/articles/potassium_azide/KN3-01.jpg)Растворяют 104 г гидроокиси калия (100%) в 750 мл изопропилового спирта + 93 г гидразин гидрата (100%). При необходимости, раствор подогревают для ускорения растворения, не допуская интенсивного испарения гидразингидрата.

Синтез проводят в установке состощей из реакционной колбы, обратного холодильника, капельной воронки и хорошей магнитной или якорной мешалки. В колбу заливают раствор гидроокиси калия с гидразином в изопропиловом спирте, который подогревают до 40-50°C а в капельную воронку заливают 200 г изопропилнитрита.

Изопропилнитрит в реакционную смесь по каплям, при интенсивном перемешивании, анпример при помощи мощной магнитной или якорной мешалки, или на худой конец - в ручную. При этом, реакционная смесь разогревается и даже закипает. Необходимо следить за тем что бы кипение не было слишком интенсивным. В противном случае, подачу изопропилнитрита приостанавливают.[](http://elements.dp.ua/usr/chemistry/articles/potassium_azide/KN3-02.jpg)В ходе реакции, азид калия начинает выпадать на дно в виде бесцветных кристаллов. После прибавления всего объёма изопропилнитрита, реакционной смеси дают отстоятся до остывания при комнатной температуре, затем охлаждают в холодильнике на ночь. Выпавшие кристаллы азида калия отжимают при помощи воронки Бюхнера, промывают небольшим количеством чистого изопропилового спирта и сушат при комнатной температуре.

Выход: ~120 г;