**Получение никеля методом автоклавного термолиза [Ni(NH3)6)Cl2**

**Звездаков В.Е.1 Фесик Е.В.1,2**, **Гусева Е.В.3**

*Студент, 3 курс бакалавриата*

*1Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, Москва, Россия*

*2МИРЭА-Российский технологический университет, Москва, Россия*

*3Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Республика Татарстан, Россия*

*E-mail:* [*victor.zvezdakov@bk.ru*](mailto:victor.zvezdakov@bk.ru)

Металлический никель имеет ряд благоприятных свойств, позволяющих применять его в различных областях промышленности: от металлургии до катализа. К ″катализаторному″ никелю предъявляются требования, определяющие область его применения. Во-первых, полученный металл должен быть свободным от своего оксида. Во-вторых, полученная металлическая фаза должна обладать развитой удельной поверхностью.

На практике реализовано множество методик получения металлического никеля [1, 2]. Восстановителем соединений никеля чаще всего выступает водород, который в открытой системе улетучивается, что приводит к использованию восстановителей в большом стехиометрическом избытке. Процессы, протекающие в закрытых системах позволяют с высокой эффективностью использовать реагенты, снизить негативную нагрузку на окружающую среду, а также стандартизировать условия экспериментов. Цель настоящего исследования – получение порошка никеля методом автоклавного термолиза [Ni(NH3)6)Cl2 в аммиачных водных растворах при повышенных температурах (выше 100°С) и исследование свойств полученного порошка.

В процессе работы была синтезирована комплексная соль никеля [Ni(NH3)6)Cl2, идентификацию которой подтверждали методами элементного анализа, ИК-спектроскопии, РфлА. Продукт, полученный методом автоклавного термолиза [Ni(NH3)6)Cl2, представлял собой черный порошок. Методами РФА, динамического светорассеяния иСЭМ показано, что продукт представлен единственной фазой – металлическим никелем. Порошинки сферической формы размером до одного микрометра образуют крупные агломераты сферической формы. Методом АЭС-ИСП показано, что выход твердой фазы никеля составляет более 97%.

Экспериментально установлена возможность получения высокодисперсных порошков никеля сферической формы методом автоклавного термолиза [Ni(NH3)6)Cl2 в аммиачных водных растворах при повышенных температурах (выше 100°С) в отсутствии дополнительного восстановителя (например, гидразина) с выходом более 97%.

**Литература**

1. Морозов, Ю. Г. Получение наночастиц никеля для каталитических применений

/ Ю. Г. Морозов, О. В. Белоусова, М. В. Кузнецов // Неорганические материалы. – 2011. – Т. 47, № 1. – С. 41-46.

2. Xu, W., Liew, K. Y., Liu, H., Huang, T., Sun, C., & Zhao, Y. (2008). Microwave-assisted synthesis of nickel nanoparticles. Materials Letters, 62(17-18), 2571–2573.