

**Изотермическая и политермическая растворимость легких фуллеренов в ряду
н-алкановых карбоновых кислот¹**

**Семенов Константин Николаевич, Арапов Олег Витальевич, Чарыков
Николай Александрович**

студент, сотрудник (к.х.н.), сотрудник (д.х.н.)

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: semenov1986@yandex.ru

Согласно нашим данным, в литературе полностью отсутствуют экспериментальные данные по растворимости индивидуальных легких фуллеренов (C_{60} , C_{70}), а также фуллереновых смесей в ряду н-алкановых карбоновых кислот.

В данной работе нами была изучена:

- изотермическая растворимость индивидуального фуллерена C_{60} , а также фуллереновой смеси (60% C_{60} , 39% C_{70} , 1% C_{76-90} -1%) в гомологическом ряду неразветвленных предельных карбоновых кислот (C_2 - C_9) при температуре 20⁰С,
- политермическая растворимость C_{60} и фуллереновой смеси (60% C_{60} , 39% C_{70} , 1% C_{76-90}) в масляной, каприловой, энантовой, пеларгоновой кислотах, а также в промышленной смеси α , α^1 - разветвленных высших изомерных карбоновых кислот с углеводородной цепочкой C_9 - C_{11} (ВИКК) в диапазоне температур 20-80⁰С.

Актуальность изучения растворимости фуллереновой смеси в данном классе соединений связана со значительным обогащением (при определенных условиях) жидкой фазы по сравнению с твердым раствором более поляризуемым фуллереном C_{70} , что, в свою очередь, определяет эффективность предхроматографических рекристаллизационных методов разделения, фуллеренов, основанных на равновесиях типа твердое тело – жидкость.

Следует отметить немонотонную температурную зависимость растворимости индивидуального фуллерена C_{60} и легких фуллеренов (C_{60} , C_{70}) смеси, характерную для всех изученных индивидуальных кислот. Равновесной твердой фазой при низких (<50⁰С) температурах являются кристаллосольваты постоянного состава $C_{60} \cdot C_n H_{2n-1} COOH$ (в случае систем C_{60} -карбоновая кислота) или моносольваты твердых растворов замещения состава $(C_{60})_x (C_{70})_{1-x} \cdot C_n H_{2n-1} COOH$ (в случае систем фуллереновая смесь-карбоновая кислота).

Литература

1. К.Н.Семенов, А.К.Пяртман, В.А.Кескинов и др. Политермическая растворимость легких фуллеренов в технической смеси высокомолекулярных карбоновых кислот (ВИК). ЖПХ. 2007. Т.80. №1. С.39-42.
2. К.Н.Семенов, Н.А.Чарыков, А.К.Пяртман и др. Изотермическая растворимость фуллеренов в ряду н-алкановых карбоновых кислот, в печати.

¹ Тезисы доклады основаны на материалах исследований, проведенных в рамках федеральной целевой научно-технической программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники на 2002-2006 годы» (Государственный контракт № 02.467.11.7005 от 23 мая 2005)