

1 Оценка риска использования алюминиевой
2 фольги при приготовлении пищи.

3 Ghada Bassioni^{1,2,*}, Fathia S. Mohammed³, Essam Al Zubaidy³,
4 and Issam Kobrsi²

5 ¹Факультет машиностроения, Университет Айн-Шамс, Каир, Египет.

6 ²Департамент химической инженерии, Институт нефти, Абу-Даби, ОАЭ.

7 ³Департамент химической инженерии, Американский университет Шарджи, Шарджа,
8 ОАЭ.

9 *E-mail: gbassioni@pi.ac.ae

10 Международный журнал электрохимии, 7 (2012) 4498 - 4509

11 www.electrochemsci.org

12 Получено: 11 марта 2012 / Одобрено: 4 апреля 2012 / Опубликовано: 1 мая 2012

13 Загрязнение продуктов питания — большая проблема не только для
14 развивающихся стран, но также и для всего мира. В данной работе изучено
15 выщелачивание¹ алюминия из алюминиевой фольги в различных пищевых
16 растворах. Для приготовления различных пищевых растворов был
17 использован мясной фарш с применением томатного сока, лимонной
18 кислоты, яблочного уксуса, соли и специй. Для анализа применены три
19 метода: измерение потерь веса (W_L), ESEM-микроскопия² и
20 масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой (ICP-MS)³.

¹Выщелачивание — в самом общем смысле перевод в раствор, как правило водный, одного или нескольких компонентов твердого материала.

²Environmental Scanning Electron Microscope — Растровый Электронный Микроскоп (РЭМ) с режимом естественной среды, позволяющий делать микрофотографии как покрытых, так и не покрытых проводящих слоев образцов в реальных условиях, таких как мокрая/влажная, горячая или реактивная среда.

³Разновидность масс-спектрометрии, отличающаяся высокой чувствительностью и способностью определять ряд металлов и нескольких неметаллов в концентрациях до $10^{-10}\%$, т.е. одну частицу из 10^{12} .

21 Результаты явно указывают на то, что использование алюминиевой фольги
22 для готовки, вносит значительный вклад в ежедневное поглощение
23 алюминия через приготовленную пищу. Обнаружено, что объем
24 выщелачивания высок в кислотных растворах и ещё более высок при
25 добавлении специй. В соответствии с данными Всемирной организации
26 здравоохранения (ВОЗ), полученные значения считаются неприемлемыми.
27 Итого, чрезмерное поглощение алюминия из-за выщелачиваемой
28 алюминиевой фольги, представляет собой исключительный риск для
29 здоровья. Алюминиевая фольга может быть использована для
30 упаковывания, но не для приготовления пищи.

31 **Ключевые слова:** Алюминиевая фольга; выщелачивание алюминия;
32 приготовление пищи; уровень алюминия; токсичность.