

7. Продукция компании Lamor «Крупногабаритные нефтесборные системы» [Электронный ресурс] // <http://global.lamor.com> - Режим доступа: <http://global.lamor.com/ru/продукция>, свободный. – Загл. с тит. экрана (дата обращения: 15.01.2016).

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ В РАЙОНАХ РАЗМЕЩЕНИЯ УГОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ А.Н.Николаенко

Научный руководитель доцент Н.А.Осипова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Интерес к вопросам экологической безопасности в районах воздействия угольных предприятий проявляется в связи с тем, что при добыче угля в окружающую среду поступает большое количество загрязняющих веществ. По данным Департамента природных ресурсов и экологии, на территории Кемеровской области наибольшее загрязнение атмосферного воздуха отмечается в районах размещения угледобывающих предприятий. К одному из таких районов относится город Междуреченск. Угольные предприятия располагаются на правом и левом берегах р. Уса и р. Томь в 5 – 20 км от черты города. Здесь расположены шахты и угольные разрезы, которые находятся в непосредственной близости от городской черты. На угольных разрезах круглосуточно ведутся выемочно-погрузочные и буровые работы, а также 1 раз в неделю производятся массовые взрывы горных пород. При преобладании юго-западных ветров большая доля загрязняющих веществ, которые являются весьма токсичными и опасными для здоровья людей, достигает и осаждается на территории города [3].

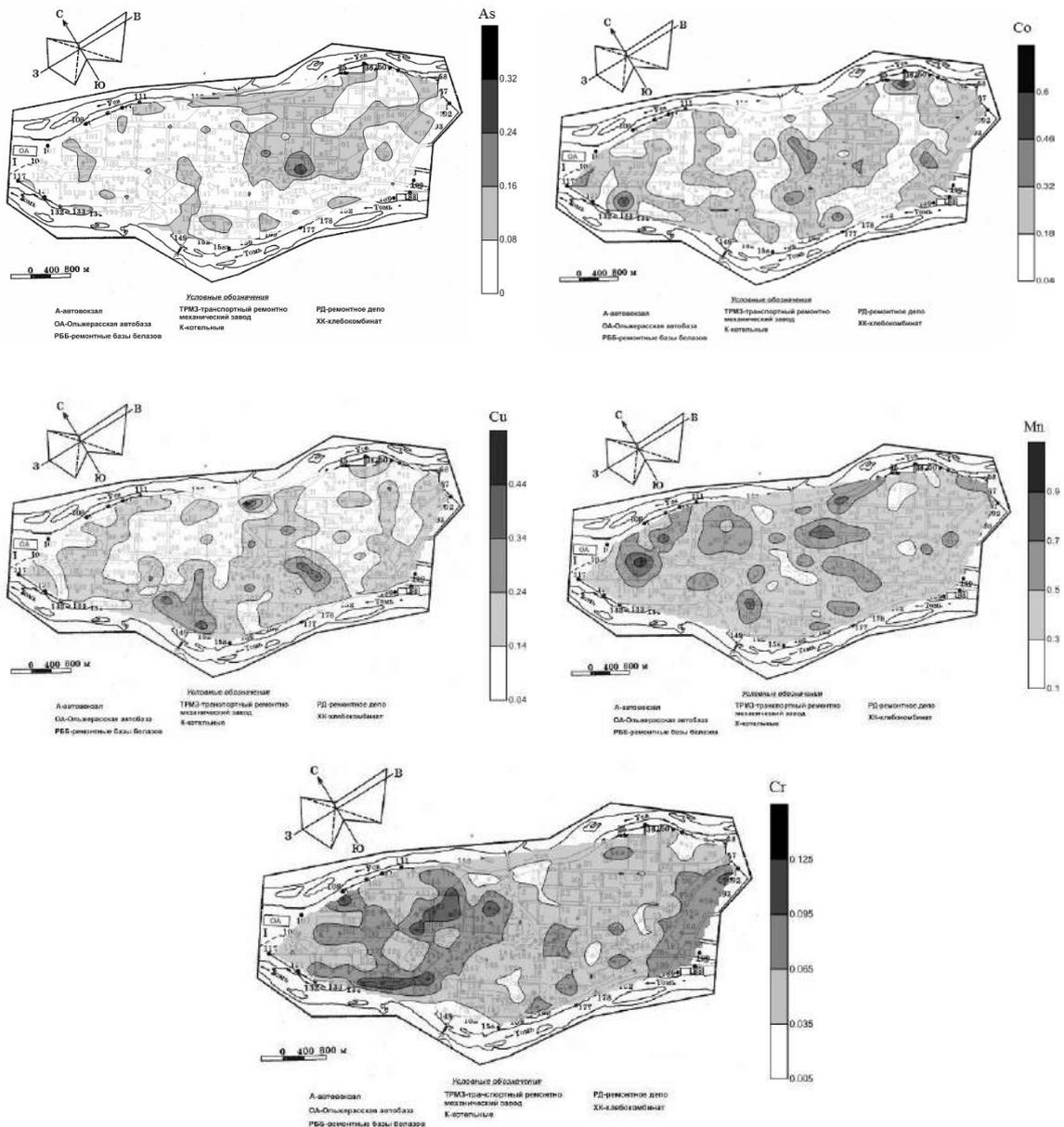


Рис. 1. Распределение коэффициента опасности на территории г. Междуреченска

Для оценки риска воздействия на здоровье населения на территории г. Междуреченска были проанализированы результаты геохимического исследования почв. Поверхностные слои почвы благодаря своей структуре накапливают опасные для здоровья человека загрязняющие вещества, в том числе и тяжелые металлы, которые могут представлять опасность для здоровья человека [1]. Исследования по выявлению взаимосвязи между загрязнением почв и здоровьем человека с применением методологии оценки риска выполнены для г. Томска с многопрофильным производством [2], городов с развитой черно-металлургической промышленностью [1], других регионов и территорий.

В качестве основного показателя риска воздействия на здоровье населения был рассчитан коэффициент опасности согласно методике, описанной в [3,2], для таких химических элементов, как хром, марганец, кобальт, медь, мышьяк. Данные элементы являются элементами примесей в углях Кузбасса, и имеют повышенные содержания [3]. Данные по распределению коэффициента опасности на территории г. Междуреченска приведены на рисунке 1.

Было выявлено, что, хотя и наблюдается территориальная неоднородность в распределении коэффициента опасности, по всем исследуемым химическим элементам (As, Co, Cu, Mn, Cr) коэффициент опасности соответствует низкому уровню риска. Такой коэффициент соответствует зоне условно приемлемого (допустимого) риска; именно на этом уровне установлено большинство зарубежных и рекомендуемых международными организациями гигиенических нормативов для населения в целом.

Результаты по заболеваемости детского населения в возрасте от 0 – 14 и 15 – 17 лет за 2013 и 2014 гг., по данным МБУЗ «Центральная городская больница» г. Междуреченска, приведены на рисунке 2.

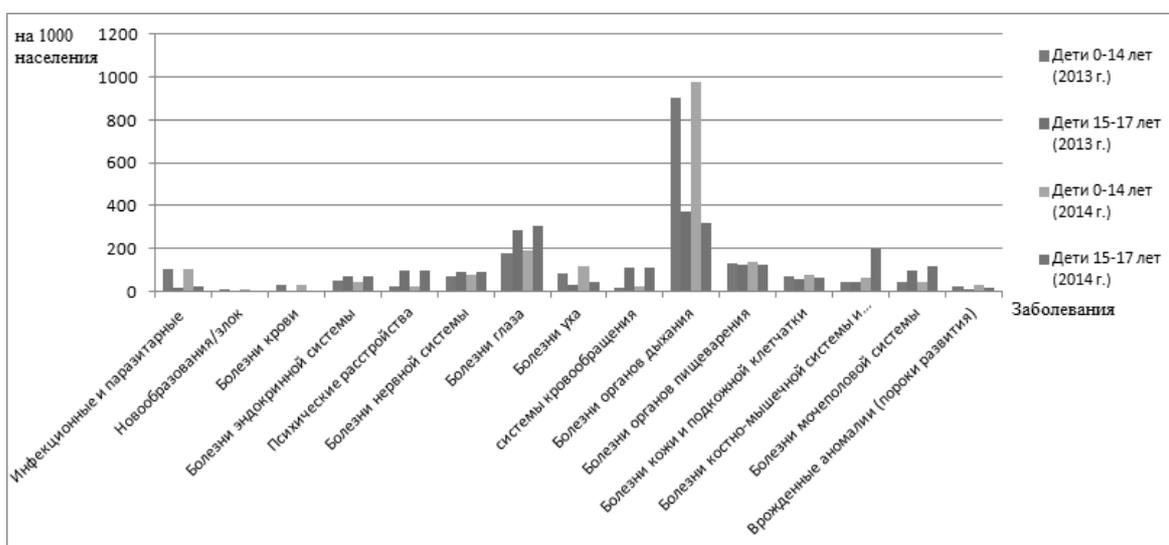


Рис. 2. Заболеваемость детского населения в возрасте от 0 – 14 и 15 – 17 лет (2013 и 2014 гг. на 1000 населения)

Как видно из рисунка 2, больше всего детей в возрасте от 0-14 и 15-17 лет имеют заболевания органов дыхания. Суровый климат, загрязнение атмосферы в результате работы промышленных предприятий, делают заболевания органов дыхания одной из самых важных социальных и медицинских проблем в городе и регионе.

#### Литература

1. Антипанова Н.А. Геохимическое загрязнение и канцерогенный риск здоровью экспонируемого населения центра черной металлургии // Современные проблемы науки и образования. — 2007. — №3. — С. 97–101
2. Осипова Н.А., Жорняк Л.В., Язиков Е.Г. Оценка токсического воздействия химического загрязнения почв урбанизированных территорий (на примере г.Томска) // Экология промышленного производства. — 2013. — № 3. — С. 2–10.
3. Тяжелые металлы в почвах в районах воздействия угольных предприятий и их влияние на здоровье населения [Электронный ресурс] / Н. А. Осипова [и др.] // Безопасность в техносфере : научный журнал. — 2015. — № 2 . — [С. 16-25]. — Заглавие с экрана.