

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИЙ, ЗАНЯТЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЧЕРНОВОЙ МЕДИ

Автор: старший научный сотрудник
ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП
Роспотребнадзора,
г. Екатеринбурга,
к.биол.н.
Мишина Елена Анатольевна

Технологическая схема производства черновой меди

- Подготовка шихты
- Обжиг ее в многоподовых печах
- Плавка огарка в отражательных печах
- Конвертирование штейна в горизонтальных конвертерах
- Розлив черновой меди в слитки

Металлургический цех



Цель исследования:

- **Оценка профессионального риска для здоровья рабочих основных профессий изучаемого производства**

Материалы и методы исследования:

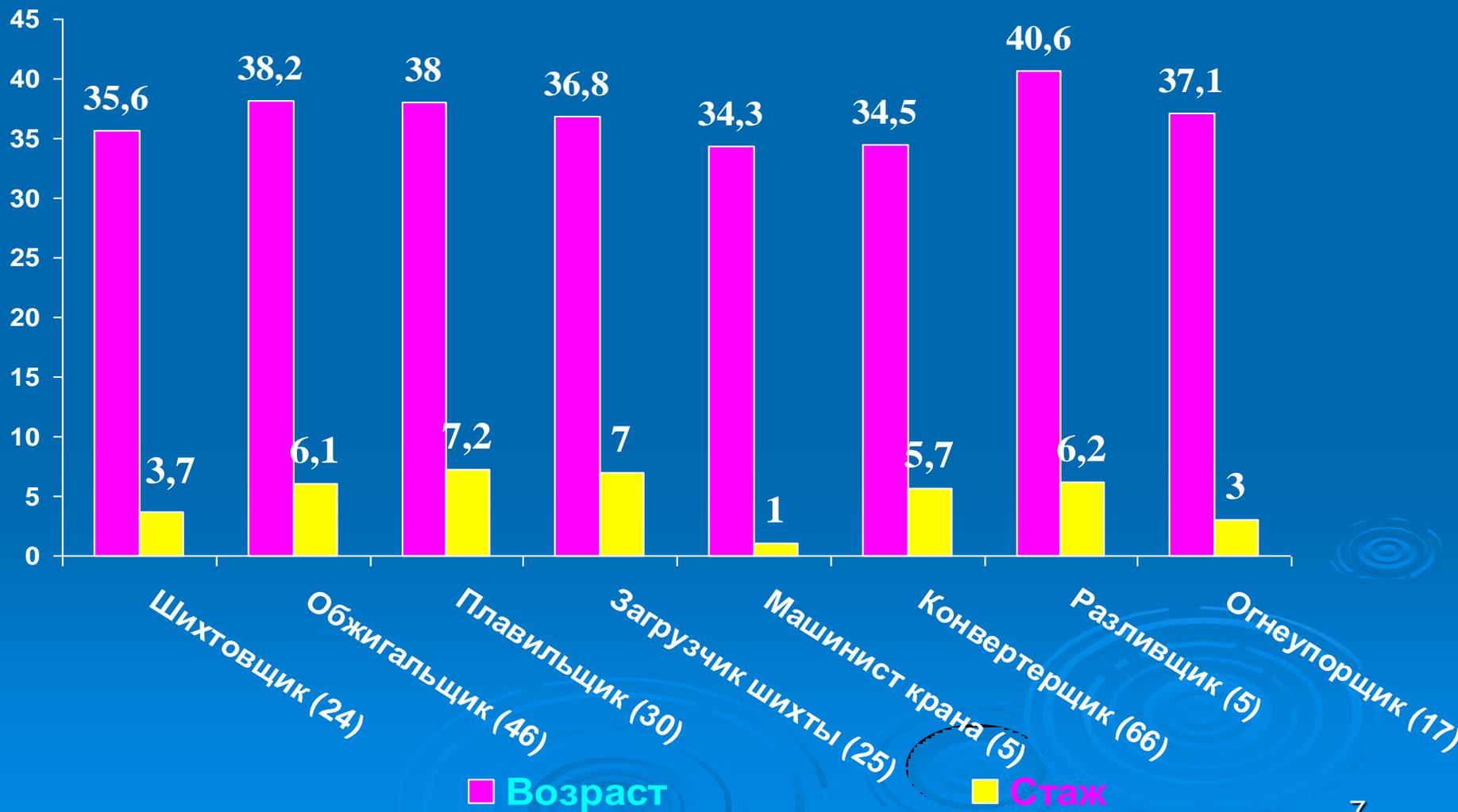
- Методика, изложенная в Р 2.2.1766-03 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников»;
- Результаты специальной оценки условий труда (СОУТ);
- Материалы производственного лабораторного контроля на рабочих местах, выполненные санитарно-промышленной лабораторией предприятия;
- Данные собственных исследований содержания химических соединений в воздухе рабочей зоны;
- информация о численности работающих выбранных профессий, их возрасте, стаже в профессии, профессиональной заболеваемости за десятилетний период (2004-2014гг.).

Оценка биологического возраста:

➤ $\underline{БВ} = 26,985 + 0,215 \times \text{АДС} - 0,149 \times \text{ЗДВ} - 0,151 \times \text{СБ} + 0,723 \times \text{СОЗ},$

- где **АДС** – систолическое артериальное давление, мм рт.ст.; **ЗДВ** – задержка дыхания на вдохе, с; **СБ** – статическая балансировка, с; **СОЗ** – субъективная оценка здоровья, балл.

Среднесписочная численность, возраст и стаж работы исследуемых основных профессий рабочих металлургического производства



Основные факторы производственного риска

- **Аэрозоли и газы, содержащие вещества обладающие общетоксическим, фиброгенным и канцерогенными эффектами**
- **Нагревающий микроклимат, шум, вибрация и тяжелый физический труд**
- **Диоксид серы превышал ПДК 5-8 раз (конвертерщик, загрузчик шихты и разлищик)**
- **Кремний диоксид кристаллический превышал ПДК (4-6 раз) – разлищик и обжигальщик**

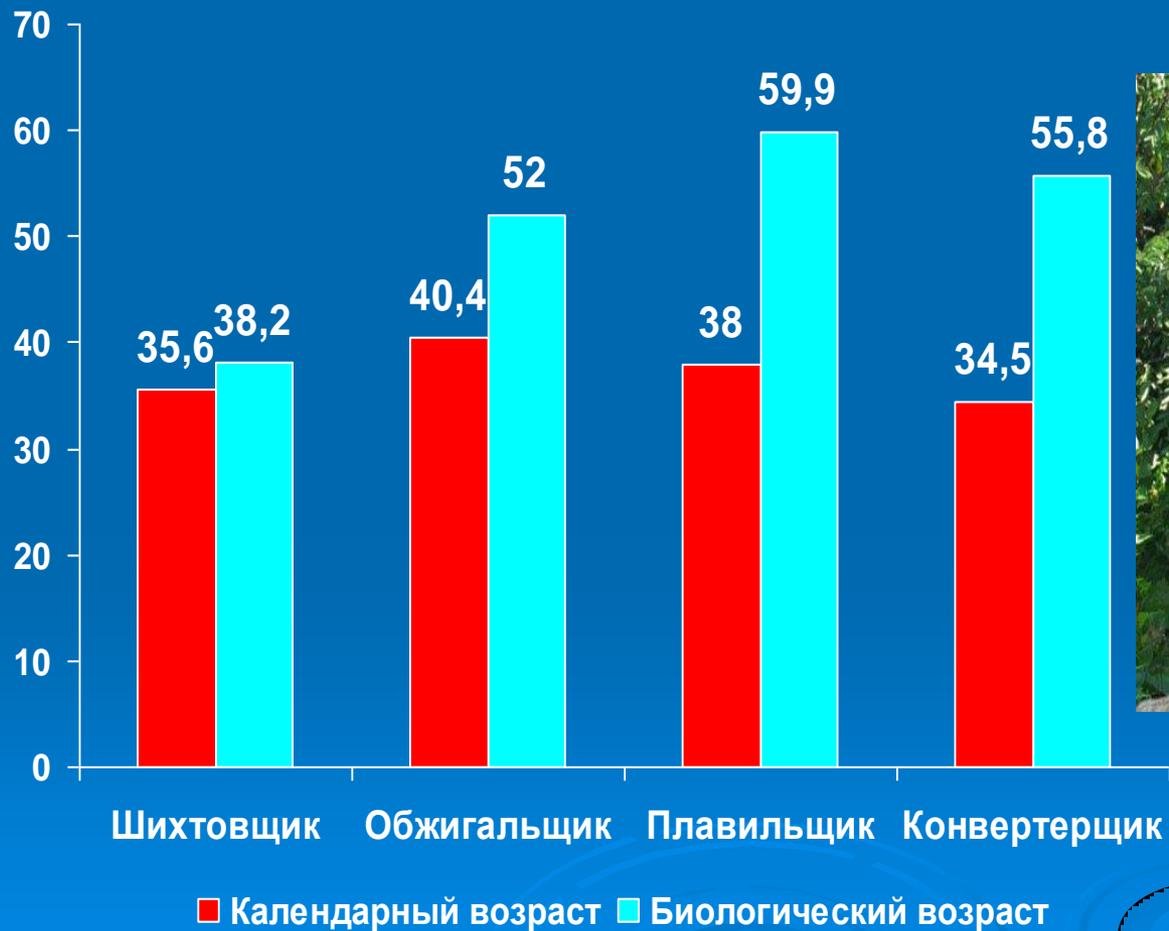
| Профессия | Классы условий труда по ведущим факторам риска: | | | | | | Итого-вый класс условий труда |
|----------------------|---|------|-----|--------------------|-------------|---------------|-------------------------------|
| | Химически | АПФД | Шум | Вибрация общ./лок. | Микроклимат | Тяжесть труда | |
| Шихтовщик | 3.2 | 3.1 | 2 | 2/- | 2 | 3.1 | 3.2 |
| Обжигальщик | 3.2 | 3.2 | 2 | 2/- | 3.4 | 3.1 | 3.4 |
| Плавильщик | 3.2 | 3.1 | 3.2 | - | 3.4 | 3.1 | 3.4 |
| Загрузчик шихты | 3.4 | 3.1 | 3.2 | 3.1/2 | 3.3 | 3.1 | 3.4 |
| Машинист крана (жен) | 3.2 | 2 | 2 | 3.1 (3.4*)/2 | 2 | 3.1 | 3.2 (3.4*) |
| Конвертерщик | 3.4 | 3.2 | 3.2 | 2/- | 3.3 | 3.2 | 3.4 |
| Разливщик | 3.4 | 3.2 | 3.2 | 2/2 | 3.3 | 3.1 | 3.4 |
| Огнеупорщик | 3.2 | 3.1 | 2 | 2/3.11 | 3.3 | 3.2 | 3.3 |

Примечания. физического труда. *- с учетом требований СанПиН 2.2.0.555-96; ** - профессиональной патологии не выявлено

| Профессия | Проф. заболевания | Вероятность риска | Индекс профессиональной заболеваемости, Ипз | Уровень профессионального риска |
|-----------------------------|--|--------------------------|--|--|
| Шихтовщик | - | - | *** | средний |
| Обжигальщик | пневмокониоз 1 ст. и проф. бронхиальная астма | 0,04 | 0,75(A) | высокий |
| Плавильщик | нейросенсорная тугоухость, плечелопаточный периартроз, пневмокониоз 1 ст., хронический обструктивный бронхит | 0,13 | 1(A,Ш,T) | высокий |
| Загрузчик шихты | силикоз 1 ст | 0,04 | 0,17(A) | средний |
| Машинист крана (жен) | - | - | *** | очень высокий |
| Конвертерщик | проф. бронхиальная астма и силикоз 1 ст | 0,06 | 0,75(A,X) | очень высокий |
| Разливщик | проф. бронхиальная астма, рак легкого, пневмокониоз 1 ст | 0,4 | 1,5(A,X) | Сверхвысокий |
| Огнеупорщик | остеоартроз локтевых суставов компрессионная локтевая нейропатия, пневмокониоз 1 ст, наружный и внутренний эпикондилез плеч | 0,3 | 1(A,T) | очень высокий |

Примечание: Профессиональная патология, вызванная воздействием: А – аэрозоля преимущественно фиброгенного действия, Х - химического фактора, Ш - шума, Т- тяжелого ** - профессиональной патологии не выявлено

Разница между календарным и биологическим возрастом рабочих основных профессий металлургического производства



Медико-биологические показатели профессионального риска и индивидуальные факторы риска у рабочих основных профессий металлургического производства

| Профессия | Индекс массы тела ИМТ <i>Норма - 18,5-25,0</i> | Индекс курящего человека ИКЧ <i>Норма - 0</i> |
|--------------|---|--|
| Шихтовщик | 26,3 \pm 1,45 | 135 \pm 13,1 |
| Обжигальщик | 24,2 \pm 0,64 | 76 \pm 3,8 |
| Плавильщик | 27,9 \pm 1,21 | 0 |
| Конвертерщик | 27,81 \pm 2,3 | 46 \pm 2,7 |

Вывод:

- Оценка профессионального риска по гигиеническим и медико-биологическим критериям показала, что рабочие основных профессий, занятых в производстве черновой меди, подвергаются, как правило, очень высокому и сверхвысокому риску развития профессиональной и профессионально-обусловленной патологий. Высокие показатели биологического возраста свидетельствуют об экстремальных условиях труда в группе плавильщиков, конвертерщиков и обжигальщиков. Наличие поведенческих факторов риска, особенно табакокурение, влияет на величину профессионального риска у данных групп работающих.

Спасибо за внимание