

# **ЦУКУРОВ Олег Анатольевич**

**Заместитель Генерального директора  
ОАО «Институт сварки России», член  
Технического комитета по  
стандартизации ИСО 44 «Сварка»**

**Анализ европейского и  
отечественного опыта  
технического регулирования  
и стандартизации в области  
сварки**

**25 октября 2007 год**

**Санкт-Петербург**

## Области распространения Директивы 97/23/ЕС “Оборудование, работающее под давлением”

(Объекты технического регулирования) (Рис. 1)

Группы оборудования, работающего под избыточным давлением	Группы материалы и полуфабрикатов	Процессы	Иное
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Резервуары криогенные</li> <li>2. Резервуары давления без огневого подвода тепла</li> <li>3. Транспортируемые газовые резервуары</li> <li>4. Трубопроводы промышленные металлические</li> <li>5. Металлические емкости, изготовленные в цехах</li> <li>6. Резервуары сварные стальные для сжиженного нефтяного газа</li> <li>7. Жаротрубные и водотрубные котлы</li> <li>8. Холодильные системы, требования к безопасности и экологии</li> <li>9. Резервуары из стеклопластика</li> <li>10. Системы пластмассовых трубопроводов</li> <li>11. Емкости для пищевых продуктов</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алюминий и алюминиевые сплавы</li> <li>2. Медь и медные сплавы</li> <li>3. Полосовой (листовой) прокат для холодной обработки давлением</li> <li>4. Стали для сосудов давления</li> <li>5. Стальные отливки и поковки</li> <li>6. Стальные трубы и фитинги</li> <li>7. Стали для термообработки, легированные и автоматные стали</li> <li>8. Конструкционные и строительные стали</li> <li>9. Технические условия поставки и контроль качества</li> <li>10. Проволока - прутки - качество, размеры, допуски и специальные испытания</li> <li>11. Фланцы и их соединения</li> <li>12. Промышленные клапаны</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сварка</li> <li>2. Методы неразрушающего контроля</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средства автоматического управления для бытового применения</li> <li>2. Ручные противопожарные средства</li> <li>3. Безопасность бытовых и подобных им электрических устройств</li> <li>4. Резьбовые и нерезьбовые соединения</li> </ol>

## Директива 97/23/ ЕС «Оборудование, работающее под давлением» (Рис.2)

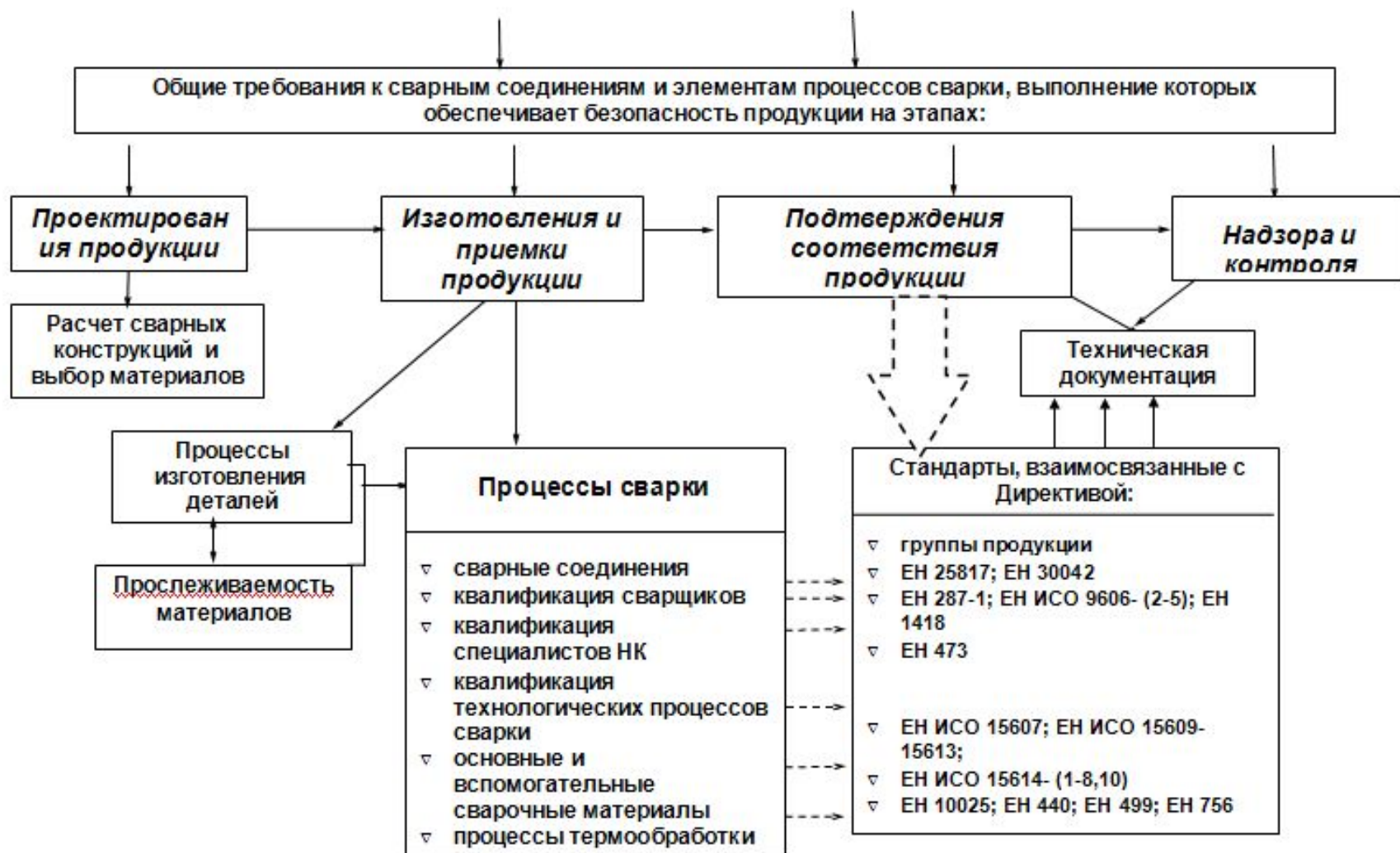
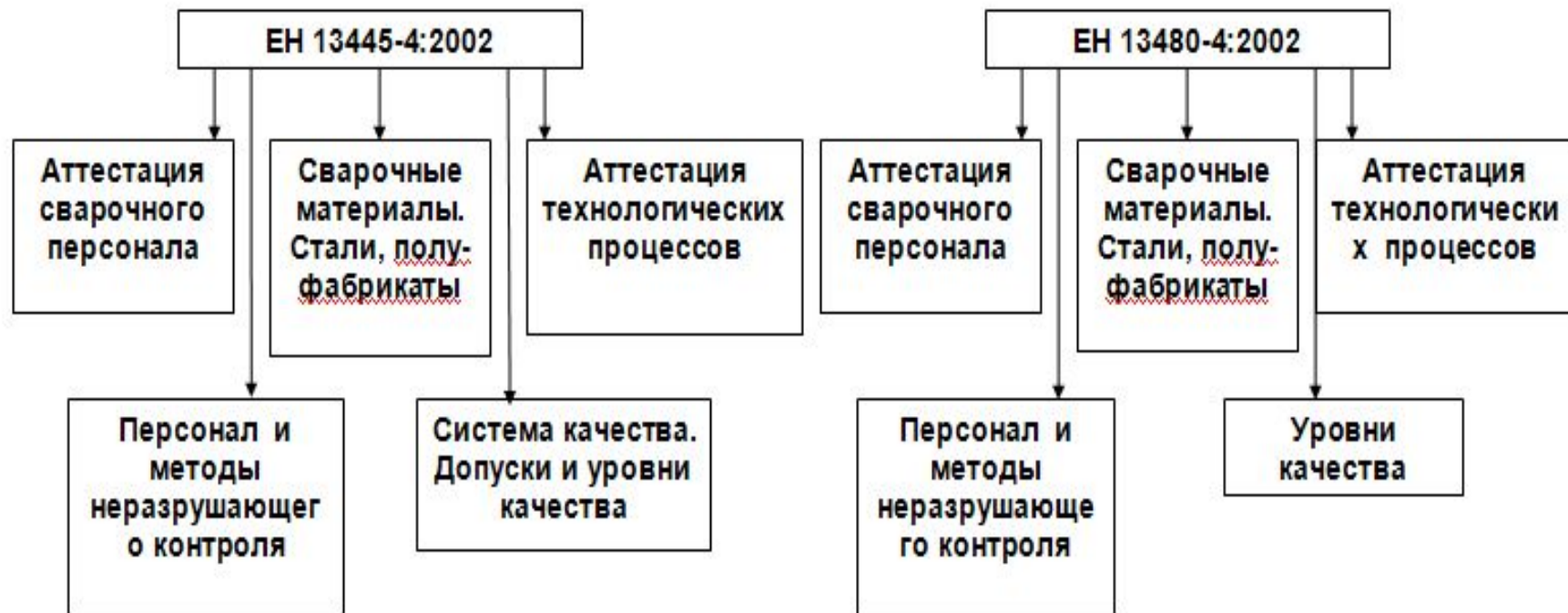




Рис.4. ГРУППЫ СТАНДАРТОВ НА СВАРКУ И РОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ



## «Общие» требования к процессам сварки при изготовлении С.Д.

### **3.1. Процедуры изготовления**

Изготовитель должен обеспечить выполнение требований, установленных при проектировании оборудования, применяя соответствующие технологии и технологические процессы, особенно в отношении следующих аспектов.

#### **3.1.1. Изготовление деталей**

При изготовлении деталей (например, формование, закругление кромок и т.п.) не допускаются повреждения, трещины, изменения механических характеристик и т.п., которые могут повлиять на безопасность оборудования, работающего под давлением.

### **3.1.2. Неразъемные (сварные) соединения**

Неразъемные соединения материалов и съемных частей не должны иметь внешних или внутренних дефектов (повреждений), негативно влияющих на безопасность оборудования.

Свойства неразъемных соединений должны удовлетворять минимальным значениям характеристик соединяемых материалов, если при расчетах конструкции не предусмотрены другие значения соответствующих характеристик.

Для оборудования, работающего под давлением, неразъемные соединения составных частей, которые влияют на устойчивость к воздействию давления оборудования в целом, а также тех частей, которые прикрепляются к нему непосредственно, должны выполняться достаточно квалифицированным персоналом в соответствии с предусмотренными технологическими процессами изготовления неразъемных соединений (технологией сварки).

Для оборудования, работающего под давлением, относящегося к категории II, III и IV, технологические процессы и персонал должны быть аттестованы третьей стороной, выбранной по усмотрению изготовителя, например, в лице уполномоченного органа или другой организацией, признанной на то третьей стороной.

Для аттестации третья сторона должна провести освидетельствование или равнозначные испытания, предусмотренные стандартами, или должна давать разрешение на их проведение.



### **3.1.3. Неразрушающий контроль**

Для оборудования, работающего под давлением, неразрушающий контроль неразъемных соединений должен выполняться квалифицированным персоналом. Для оборудования, работающего под давлением, относящегося к категориям III и IV, этот персонал должен быть аттестован третьей стороной согласно 3.1.2 настоящей статьи.

### **3.1.4. Термообработка**

В тех случаях, когда существует опасность того, что технологический процесс изготовления может изменить свойства материала настолько, что это повлияет на безопасность оборудования, работающего под давлением в целом, то тогда на соответствующей стадии изготовления должна проводиться необходимая термообработка.

### **3.1.5. Прослеживаемость материалов**

Необходимо предусматривать и надлежащим образом выполнять соответствующие процедуры для того, чтобы обеспечить возможность идентификации материалов, из которых изготовлены составные части оборудования, работающего под давлением, влияющие на его стойкость к давлению, используя все возможные способы, начиная от выбора материалов, далее - в процессе изготовления и заканчивая приемкой готового оборудования, работающего под давлением.

### **3.1.5. Прослеживаемость материалов**

Необходимо предусматривать и надлежащим образом выполнять соответствующие процедуры для того, чтобы обеспечить возможность идентификации материалов, из которых изготовлены составные части оборудования, работающего под давлением, влияющие на его стойкость к давлению, используя все возможные способы, начиная от выбора материалов, далее - в процессе изготовления и заканчивая приемкой готового оборудования, работающего под давлением.