

*Izvekov V.V., Antropyanskaya L.N.  
Université polytechnique de Tomsk*

## **LES CARACTÉRISTIQUES DE CONCEPTION DES CENTRALES NUCLÉAIRES**

Dans notre époque c'est tout simplement impossible d'imaginer notre vie civilisée normale sans électricité. Il brille, réchauffe, donne nous la possibilité de communiquer à de grandes distances entre uns des autres, etc. Le courant électrique fait fonctionner plus diverses unités - de petite alarme à grande usine. Donc, si une fois l'électricité va disparaître simultanément sur la planète momentanément, la vie humaine va considérablement changer sa direction. Nous ne pouvons pas vivre sans un courant électrique, car il fait travailler tous les mécanismes et instruments inventés par l'homme.

L'électricité se produit dans des centrales: thermique, hydraulique, nucléaire, solaire, géothermique, éolienne, etc. Dans notre pays on produit et consomme énormes quantités d'électricité. Il est presque entièrement produit par trois principaux types de centrales: thermique, hydraulique et nucléaire. À propos de ce dernier je veux dire de plus.

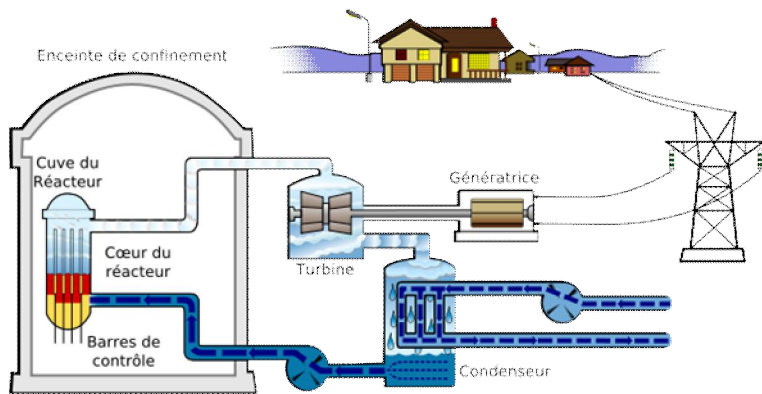
Besoin de commencer avec ce qui est exactement le centrale nucléaire – usine pour la production d'énergie, qui utilise le réacteur nucléaire et un ensemble d'équipements et d'installations.

Le plus couramment utilisés les centrales nucléaires, qui ont une de 4 types de réacteurs: 1) refroidissement par l'eau ordinaire comme modérateur et caloporteur ; 2) graphite – eau et eau – refroidi et modéré au graphite; 3) à l'eau lourde et de l'eau lourde comme modérateur; 4) modéré au graphite – gaz et gaz refroidi.

Choisir de type de réacteur utilisé principalement déterminé par des expériences en réacteur et la disponibilité de l'équipement industriel nécessaire, matières premières, etc.

Bien sûr, tous les pays dans le développement de la science ont choisi de développer leur type de centrales, ce qui est le plus approprié pour ce pays. Je vais discuter par des caractéristiques de conception russe centrale nucléaire, par rapport à des stations dans les pays les plus avancés dans la construction de ces installations. On va voir les centrales de France, Canada et des États-Unis.

Nous devrions, peut-être commencer, par la construction typique de la centrale nucléaire, et les éléments que nous allons comparer.



- le bâtiment du réacteur, généralement double étanche enceinte qui contient le réacteur nucléaire, les générateurs du vapeur, les pompes primaires servant à faire circuler le fluide caloporteur (eau), le circuit d'eau primaire, dont le rôle principal est d'assurer le transfert thermique entre le cœur du réacteur et les générateurs du vapeur, et une partie du circuit d'eau secondaire;
- le bâtiment (salle) des machines, qui contient principalement:
- une ligne d'arbre comprenant les différents étages de la turbine à vapeur et l'alternateur (groupe turbo-alternateur);
- le condenseur, suivi de turbopompes alimentaires;
- les locaux périphériques d'exploitation (salle de commande);
- une station de pompage pour assurer les besoins en eau;
- une ou plusieurs tours de refroidissement, généralement la partie la plus visible des centrales thermiques, dont la hauteur peut atteindre 178 m. Ces aéroréfrigérants n'équipent que les centrales dont la source froide ne permet pas d'évacuer la chaleur nécessaire au fonctionnement et permettent ainsi de diminuer la pollution thermique de cette source froide.

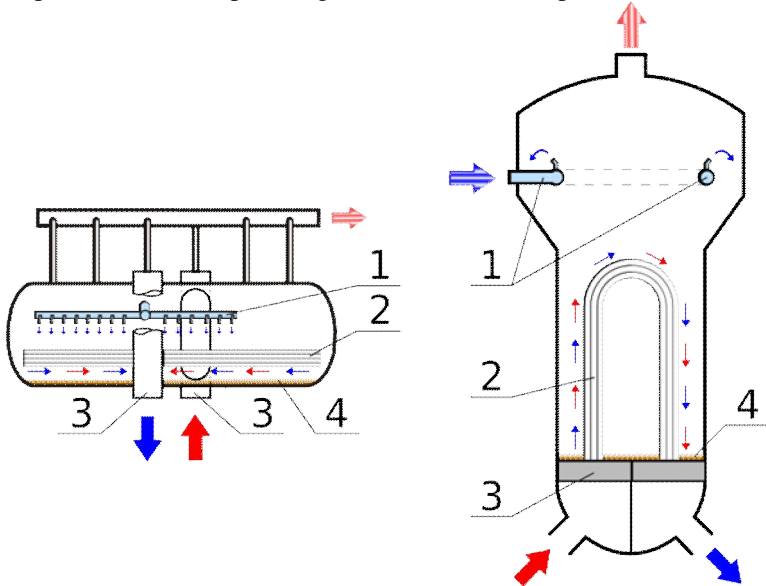
Tout d'abord, vous devez commencer par une comparaison des modèles de réacteurs nucléaires considérés comme des centrales électriques. Les caractéristiques de l'énergie nucléaire dans notre pays sont très répandues réacteurs du premier type (REP). Les réacteur nucléaire à eau sur pression – est un réacteur utilisant comme modérateur et caloporteur d'eau claire. Le type le plus commun dans les réacteurs refroidis à l'eau monde – avec de l'eau sous pression. Dans les réacteurs

VVER russes produites dans d'autres pays, un nom commun tels réacteurs PWR ( né réacteur à eau sous pression ).

Dans les pays occidentaux en particulier en France, vous pouvez souvent trouver une conception différente d'un réacteur nucléaire. Ce réacteur de type CANDU (Canada Deutérium Uranium Fr.) est à l'eau lourde et de l'eau lourde comme modérateur réacteur nucléaire du Canada. Comme un modérateur à eau lourde CANDU est utilisé, il vous permet d'utiliser comme carburant ordinaire de l'uranium naturel contrairement à la plupart des réacteurs refroidis à l'eau (par exemple VVER ) réacteurs qui utilisent uniquement combustible nucléaire enrichi.

Une autre caractéristique structurelle des unités russes sont les générateurs de vapeur horizontaux. Etant donné que dans notre pays à cause du climat il ya un problème avec le transport d'objets encombrants la taille maximale de tous les articles de restrictions de longueur = 12 m, largeur 3,25 m, = hauteur = 2,6 m fondamentalement, le déplacement d'équipements critiques transportés par rail.

Dans des pays comme ci-dessus il n'y pas de problèmes. En particulier, aux États-Unis, on utilise le plus souvent l'installation du générateur de vapeur verticale. La hauteur de ces installations est plus de 16 mètres et on a besoin des entreprises de transport privées pour leur transportation. Le transport est généralement effectué par camion.



En conséquence, il convient de noter que l'énergie nucléaire est l'un des secteurs les plus dynamiques de l'industrie mondiale de l'énergie. Pendant de nombreuses années été accumulé beaucoup de matériel théorique et pratique. Les pays les plus avancés engagés dans le développement de l'industrie sont sans aucun doute la Russie, la France, le Canada et les États-Unis. Malgré quelques différences dans la construction de centrales nucléaires dans les différents pays, ils ont tous les mêmes points de base sur les pays qui continuent à coopérer.

*Kapustina A.A., Antropyanskaya L.N.  
Université polytechnique de Tomsk*

### **L'ANALYSE DE SCHLICHS**

La science – c'est un domaine du développement social. Plus que les gens sont entraînés dans la science ou bien en relations avec elle, plus apparaît la grande probabilité des découvertes ou bien des idées nouvelles.

L'actualité scientifique de ce travail – c'est une dédicace des gens dans le domaine de la recherche naturelle; c'est une démonstration pour les gens des méthodes non difficiles, des méthodes grâce à lesquelles ils peuvent savoir plus de leur nature.

L'objet de l'analyse de schlichs est étudié assez bien. Pour sa longue histoire, cette analyse a permis de faire beaucoup de découvertes. Mais cette méthode se développe constamment, parce qu'aujourd'hui à la place des microscopes binoculaires sont arrivés des microscopes électroniques.

L'analyse de schlichs – c'est une opération finale de la méthode de schlichs de découverte et d'évaluation des gisements miniers [1].

Principalement, cette méthode est utilisée dans le domaine de découverte des gisements d'or (Au), de platine (Pt), de diamant, de tungstène (W), d'étain (Sn) [2].

Le schlich – c'est un reste lourd après le lavage du dépôt friable ou de la roche brisée [2].

L'analyse de schlichs se compose de la préparation de schlich et de l'exploration proprement dite de composition minérale de chaque fraction [1].

1. La préparation de schlich. Elle se réalise principalement dans les conditions sur les terrains. Son but – c'est une préparation d'un concentré de schlich (le reste lourd), qui n'a pas de constituants argileux. C'est une préparation pour le travail suivant.