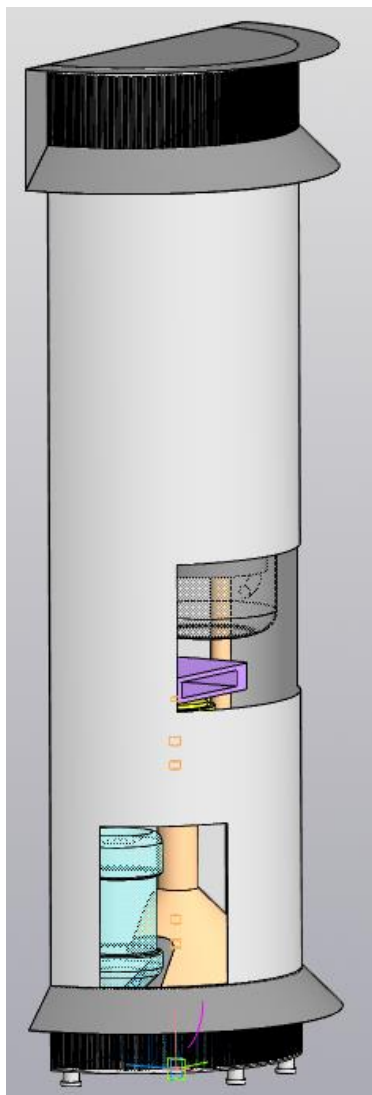


"Pengontrol Suhu - IZONATOR"

Masalah pengkondisian tempat industri dan perumahan yang membutuhkan kebersihan udara tinggi saat ini telah berubah menjadi masalah ekonomi yang serius. Kebutuhan untuk mensirkulasikan udara selama ventilasi menyebabkan biaya tambahan, karena adanya kehilangan udara hangat - sebagai imbalan menjadi dingin, yang harus dipanaskan.

Pendinginan udara di fasilitas produksi dengan metode yang ada (biasanya menggunakan refrigeran kimia) sangat mahal sehingga hanya digunakan dalam kasus-kasus ekstrem, ketika dikaitkan dengan kebutuhan proses teknologi.



Perangkat IZONATOR adalah perangkat teknologi yang mampu membersihkan atmosfer udara tidak hanya dari partikel debu, tetapi juga aerosol dan sublimasi, tetapi pada saat yang sama mendinginkan atau jika perlu, memanaskan udara yang dibersihkan, yang selanjutnya dapat disuplai ke ruangan mana pun. Sistem pendingin udara vortex ISG memungkinkan pemurnian udara dari bengkel pabrik, tambang, kompleks olahraga, gedung perkantoran dengan volume bangunan dari 10.000 hingga 500.000 m³ per sistem. Teknologi ini didasarkan pada efek baru dari dinamika gas dan belum pernah ada yang melakukannya hingga saat ini.

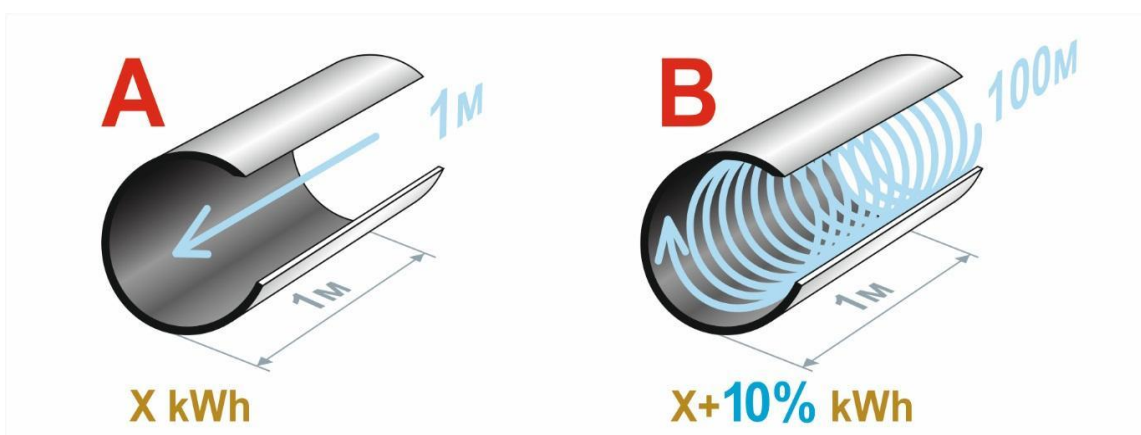
Perangkat IZONATOR adalah *three in one*, yang secara bersamaan menyelesaikan tugas pemurnian udara dari sbb :

- ✓ Partikel yang sangat tersebar pada tingkat ukuran partikel ; aerosol, sublimasi, kabut, bakteri, spora tanaman, asap tembakau;
- ✓ Uap berbagai logam ; berilium, magnesium, seng, merkuri, dll., Bahkan jika kandungannya di udara berada di sebagian kecil dari seperseribu persen dari volume ;
- ✓ komponen gas "Berat" berbahaya - SO₂ (sulfur dioksida), NO₂ (nitrogen dioksida), CO (karbon monoksida - karbon monoksida), metana untuk instalasi di tambang, dll.

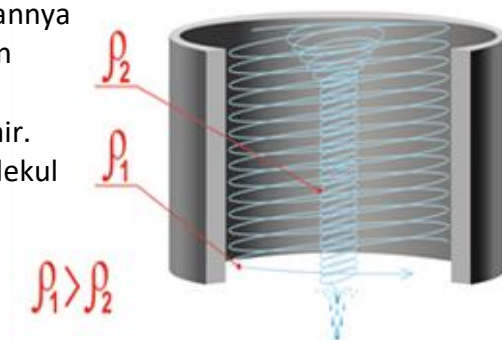
Teknologi ini telah dikembangkan oleh sekelompok ilmuwan Rusia selama lebih dari 10 tahun di bawah kepemimpinan Andrei Chentsov. Saat ini, hasil pengembangan telah diperoleh yang memungkinkan untuk membuat tornado terkontrol (tornado) di ruang terbatas, yang pada gilirannya memungkinkan Anda untuk menguraikan setiap campuran gas menjadi komponen-komponen tingkat molekul. Dalam hal efisiensi dan indikator ekonomi, teknologi ini beberapa kali lebih cepat daripada perkembangan terbaik di bidang yang ada di dunia.

PRINSIP FUNDAMENTAL TEKNOLOGI

1. Volume gas dalam keadaan berputar-putar menempuh jalur setidaknya seratus kali (dan menurut teori, berdasarkan angka $\pi = 3.14$ dan diameter lingkaran, hingga 300 kali) lebih besar daripada aliran langsung. Adalah penting bahwa peningkatan konsumsi energi hanya 5-10% lebih tinggi daripada konsumsi perangkat seperti biasa.



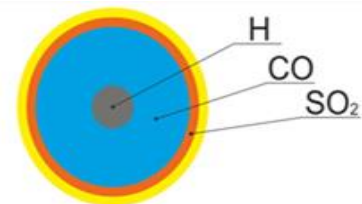
2. Karena percepatan kecepatan sudut gas di zona tengah dari penampang aliran berputar, bersama dengan distribusi suhu (efek peringkat), stratifikasi gas juga terbentuk di sepanjang kepadatan. Yaitu, di tengah-tengah aliran yang berputar-putar, keadaan gas yang lebih jarang diamati, di pinggirannya lebih padat. Yang pada gilirannya secara signifikan meningkatkan koefisien perpindahan panas. Dan sebagai hasilnya tetesan pembentukan uap air. Orang dapat membayangkan bahwa molekul-molekul itu dirangkai seperti dalam kalung, dililitkan dan diluncurkan ke dalam sebuah tarian bundar,



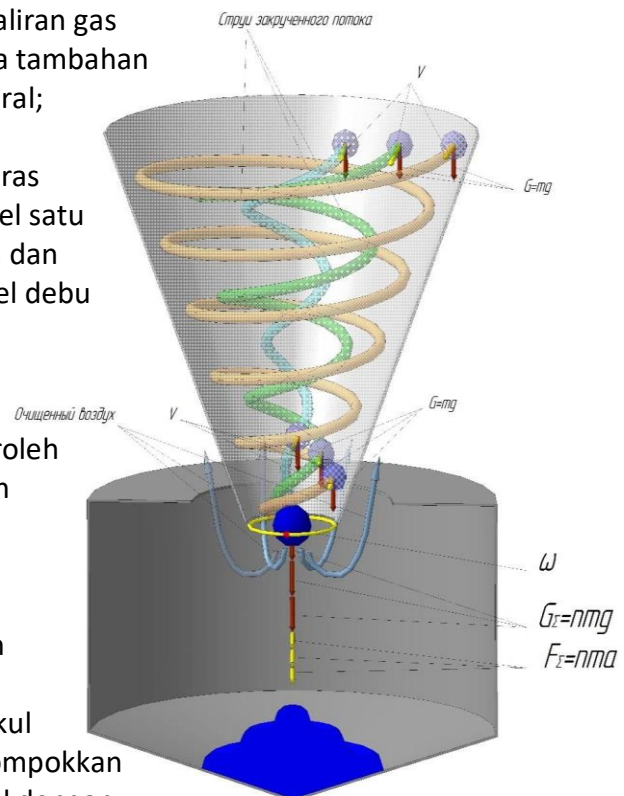
yang membentuk mikrodrops kelembaban seperti dalam kabut atau awan, tetapi dengan memutar lebih lanjut, tetesan-tetesan mikro yang sudah didapat bertabrakan dan bergabung satu sama lain, membentuk setetes air.

- Ini juga berlaku untuk setiap suspensi dalam aliran gas, yang, di bawah kondisi distribusi tekanan di penampang aliran yang berputar, akan cenderung ke tengah, terutama karena keadaan gas yang lebih kosong di pusat dan tekanan yang lebih tinggi pada pinggiran tornado buatan kami, yang memungkinkan untuk mengonsentrasikan semua partikel tersuspensi dalam gas ketat dan kabel debu di tengah aliran gas (yang diamati dalam tornado alami).

- Ketika campuran gas multikomponen dalam aliran gas berputar, pemisahan komponen gas dengan massa molar terjadi. Yaitu, komponen gas yang lebih "berat" dalam berat molekul ditekan ke pinggiran tornado, sedangkan yang "ringan" berada di tengah-tengah aliran yang berputar-putar.



- Partikel tertimbang yang bergerak dalam aliran gas yang berputar diberikan komponen inersia tambahan (gaya kerja) : A - inersia gerakan dalam spiral; B - inersia putaran di sekitar sumbu; C - koagulasi (pelekatan) partikel satu sama lain, karena kondensasi kelembaban dan pengadukan partikel menjadi gas dan kabel debu di tengah aliran yang berputar; G - penggunaan muatan listrik partikel.



Akibatnya, setiap partikel tersuspensi memperoleh setidaknya empat komponen inersia tambahan (gaya tumbukan), yang, ditambah dengan percepatan gravitasi, memberikan lintasan terkendali dan disimpan di hopper di bawah separator. Jadi, esensi dari teknologi ini adalah bahwa sebagai hasil dari perputaran kuat dari campuran gas, karena perbedaan massa molekul dan paparan beberapa medan gaya, gas dikelompokkan menjadi komponen-komponen tingkat molekul dengan efisiensi hingga 100%.

Keuntungan khas :

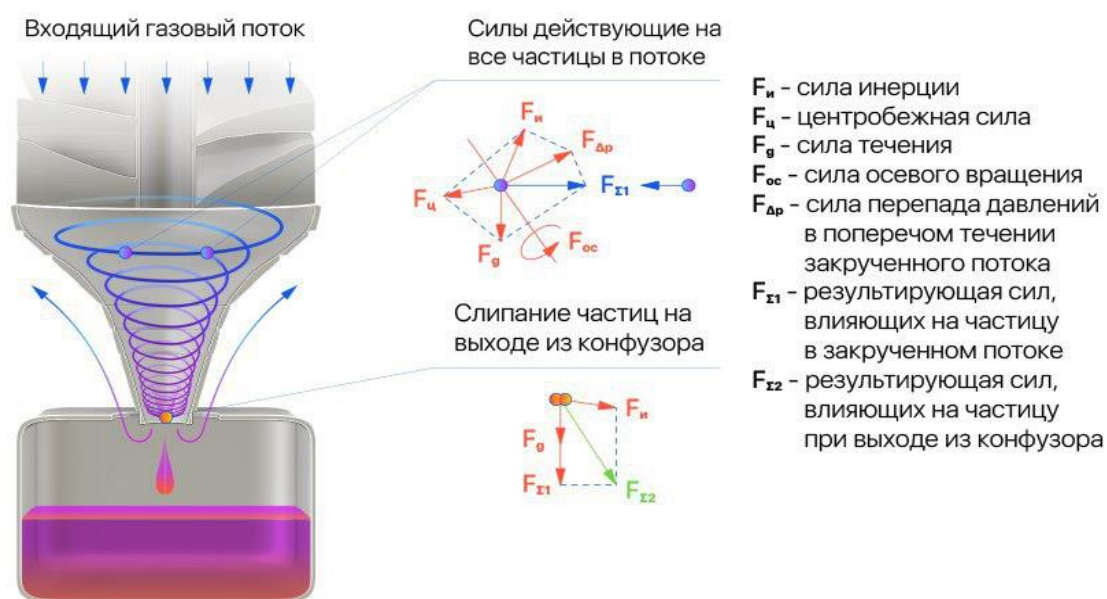
Prinsip dasar dalam teknologi baru pendinginan dan pemisahan campuran gas menjadi komponen-komponen terpisah adalah efek dari distribusi tekanan parsial dalam aliran yang berputar-putar, yang dianggap bergerak dalam medan gaya yang berbeda ; sentral dalam gravitasi, periferal dalam sentrifugal. Saat mempertimbangkan proses dalam bidang gravitasi, elektromagnetik, dll - parameter utama yang mempengaruhi sifat proses adalah besarnya kekuatan medan, yang ditentukan menggunakan gaya yang bekerja pada elemen uji. Dalam medan magnet, kuantitas ini dicirikan oleh gaya yang bekerja pada magnet probe, dalam gaya gravitasi dan sentrifugal - gaya ini bekerja pada massa suatu zat dalam interaksi dengan medan ini.

Jika untuk medan magnet yang dibuat oleh kumparan silindris dengan lilitan kawat di sekitarnya, intensitasnya ditandai dengan jumlah belokan ampere dibagi dengan panjang kumparan, maka dalam medan gravitasi ini adalah produk dari akselerasi massa dan gravitasi, dalam sentrifugal itu adalah produk dari percepatan massa dan sentrifugal.

Dari sini efek berikut muncul :

1. Partikel yang diangkut terkonsentrasi di zona tengah saluran, dari mana mereka dipilih. Selain itu, kondisi berikut selalu terpenuhi : semakin kecil ukuran partikel, semakin dekat mereka ke pusat. Pertama-tama, peralatan mengambil partikel yang sangat kecil, dan dalam kisaran ukuran yang memungkinkan untuk membersihkan gas dengan baik tidak hanya dari partikel yang terdispersi, tetapi juga dari aerosol dan sublimat. Di zona pusatlah komponen gas ringan, sublimasi logam, dan uap air terkonsentrasi. Nozzel dengan pompa vakum khusus dan disimpan dalam hopper terpisah.

Приложение сил на взвешенную частицу в закрученном потоке



2. Komponen gas "berat" (sulfur dioksida, karbon dioksida, dll.) Karena distribusi berat dan kepadatan molekul didistribusikan di penampang saluran yang berputar dan dikumpulkan di zona periferal. Dari tempat mereka dikeluarkan dari aliran umum dan, jika perlu, dikirim baik untuk didaur ulang atau dipancarkan ke atmosfer.
3. Perpindahan panas dari gas ke permukaan saluran diintensifkan secara tajam (*jika untuk aliran gas paralel-pesawat, koefisien perpindahan panas, dalam kisaran suhu ini, adalah $20-60 \text{ W / m}^2 \text{ }^{\circ}\text{C}$, maka untuk aliran yang berputar-putar terletak pada kisaran $2500-3000 \text{ W / m}^2 \text{ }^{\circ}\text{C}$.*)
4. Untuk aliran gas dengan intensitas putaran tinggi, redistribusi suhu diamati pada penampang saluran : peningkatan suhu diamati pada lapisan periferal, dan penurunan lapisan pusat (efek peringkat).

Efek di atas, bila digunakan dengan benar, dapat mencapai parameter yang diperlukan. Khususnya, jika pendinginan dilakukan di bagian periferal, dan pemanasan berada di zona pusat, maka dalam kedua kasus perbedaan suhu di dinding meningkat. Kedua faktor ini dapat secara dramatis mengurangi permukaan perpindahan panas dan karenanya mengurangi ukuran dan konsumsi logam keseluruhan dari pendingin udara.

Sistem pengkondisian udara yang diusulkan mengembalikan udara yang dibersihkan kembali ke ruangan, dan biaya pemanasan atau pendinginan udara berkurang tajam, tekanan berlebih yang sangat kecil terjadi di ruang produksi, sehingga masuknya udara yang terkontaminasi dari luar dihilangkan.

Dalam setiap kasus tertentu menggunakan AC industri gradien - di bengkel produksi, di tambang atau di kompleks olahraga - tata letak peralatan berbeda.

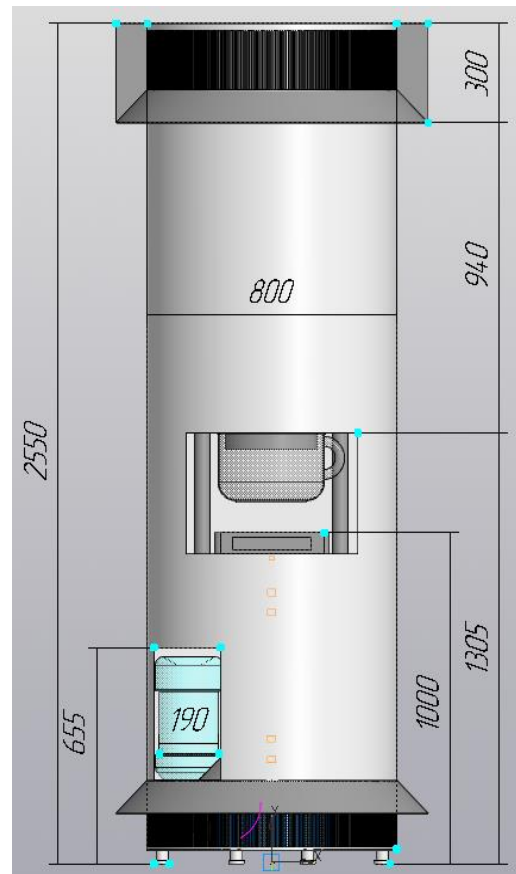
Ketika udara melewati knalpot asap utama ,mengalami pemanasan pada 8-120 C. Dengan sirkulasi udara berulang di musim dingin, AC adalah sistem pemanas. Sirkulasi konstan udara yang sama membutuhkan pasokan udara segar ke ruangan, yang mengkompensasi emisi udara yang tercemar ke atmosfer dari hopper dan zona ekstraksi udara periferal dengan komponen gas berat.

Pendinginan udara di musim panas dilakukan oleh penukar panas perifer, ke mana antibeku dipasang, yang memiliki suhu -10°C , didinginkan dalam instalasi khusus, tanpa menggunakan freon. Di zona perifer, udara dipanaskan karena efek Peringkat. Dengan sedikit pendinginan lapisan perifer, penurunan suhu udara yang terlihat diamati setelah pencampuran dengan lapisan pendingin super sentral.

Jadi, sistem yang diusulkan memungkinkan untuk membuat iklim mikro di dalam ruangan dengan udara bersih bagaimanapun kondisi udara luar.

Ini terutama tentang fakta bahwa sebagai hasil dari putaran kuat dari aliran gas dibawah aksi gaya sentrifugal, suspensi didistribusikan di atas penampang aliran berputar dan menjadi mungkin untuk membersihkan partikel, aerosol dan sublimat dalam gas yang sangat halus.

Juga, dalam aliran yang berputar-putar, terjadi pemadatan kembali dan pemisahan energi dari aliran gas (efek Peringkat), yang memungkinkan pengotor gas dipisahkan (dipisahkan) dan dikeluarkan dari aliran total, yaitu memungkinkan solusi kompleks dari beberapa masalah teknologi sekaligus dalam satu instalasi.



Akibatnya, kontrol suhu dengan implementasi prinsip "3 in one" mampu untuk melakukan hal-hal sebagai berikut :

- Untuk membersihkan udara dalam ruangan dari partikel debu, aerosol, dan sublimasi
- Untuk membuat dalam ruangan keadaan udara seimbang dengan ion dan garam yang paling bermanfaat bagi pernapasan manusia.
- Untuk memanaskan atau mendinginkan udara yang dibersihkan dan terionisasi yang kembali ke ruangan.

"Fitur instalasi adalah bahwa udara dari ruangan berventilasi tidak dibuang, menghilangkan panas bersamanya, dan setelah melalui prosedur pembersihan dan ionisasi, udara kembali ke ruangan".

Penghitungan Awal (perkiraan) Untuk AC

1. **Volume tempat ber-AC** ; Area $S = 100 \text{ m}^2$, tinggi $h = 3 \text{ m}$, volume $V = 300 \text{ m}^3$.
2. **Banyaknya pertukaran udara** ; Nilai tukar udara untuk berbagai jenis bangunan ditentukan sesuai dengan standar desain untuk bangunan dan struktur yang sesuai (SNiP 2.08.01-89, SNiP 31-01-2003, SNiP 2.09.04-87), serta sejumlah dokumen peraturan lainnya (SNiP 2.04.05-91, dan lainnya). Sesuai dengan standar ini, nilai tukar udara untuk tempat tinggal adalah $k = 3 \text{ m}^3 / \text{jam}$ per 1 m^2 luas lantai atau $1,0$ volume kamar per jam dalam mode operasi. Dengan demikian, nilai tukar udara akan menjadi $k = 300 \text{ m}^3 / \text{jam}$.
3. **Total aliran udara melalui knalpot asap dan konsumsi energinya** ; Total laju aliran juga akan menjadi $300 \text{ m}^3 / \text{jam}$. Dengan analogi dengan kipas ledakan industri VD-2.7, memiliki laju aliran $G = 500 \text{ m}^3 / \text{jam}$, konsumsi daya $1,5 \text{ kW}$ dan, karenanya, konsumsi daya spesifik $1,5 / 500 = 0,003 \text{ kW} \cdot \text{h} / \text{m}^3$, dalam kasus kami pada laju aliran $G = 300 \text{ m}^3 / \text{jam}$, konsumsi daya akan menjadi $300 \text{ m}^3 / \text{jam} \times 0,003 \text{ kW} \cdot \text{jam} / \text{m}^3 = 0,9 \text{ kW}$.
4. **Pemisahan total aliran udara menjadi aliran dingin dan panas dan perhitungan suhu yang dimungkinkan** ; Pengalaman operasi perangkat vortex di mana efek Rank direalisasikan menunjukkan bahwa pada akhirnya aliran awal dibagi menjadi aliran perifer panas $\approx 30\%$ dengan peningkatan suhu sebesar $80 - 100$ derajat, dan aliran sentral dingin $\approx 70\%$ dengan penurunan suhu sebesar $40 - 60$ derajat . Parameter perangkat vortex tersebut hanya dapat dicapai jika rasio tekanan sebelum dan sesudah perangkat setidaknya 5-6 kali. Efisiensi termal dari tabung vortex adalah $\eta_t = 45 - 65\%$, mis. antara throttle ($\eta_t = 2\%$) dan expander ($\eta_t = 78\%$). Dalam kasus kami, rasio tekanan akan jauh lebih kecil dan, oleh karena itu, perubahan suhu seperti itu, seperti yang disebutkan di atas, tidak dapat diharapkan.
5. **Penggunaan aliran gas** ; Pemisahan total aliran udara di outlet alat vortex menjadi dingin dan dipanaskan dan berbagai penggunaan lebih lanjut menyiratkan penggunaan dua knalpot asap berukuran kecil dengan produktivitas rendah menjadi aliran panas dan aliran dingin. Saat membagi aliran gas dalam rasio 50/50%, $150 \text{ m}^3 / \text{jam}$ udara yang dipompa akan diperlukan untuk setiap kipas. Kinerja asap knalpot seperti itu akan memberikan rasio pertukaran udara $k = 2$ (penggantian lengkap udara dalam ruangan setiap dua jam sekali), yang akan memungkinkan AC untuk memastikan terciptanya kondisi iklim yang diperlukan di dalam ruangan dan dalam mode pemanasan dan dalam mode pendinginan. Suhu udara rata-rata di Omsk untuk periode musim panas adalah $t_{av} \approx +17 \text{ }^\circ\text{C}$, untuk periode musim dingin $t_{av} \approx -8 \text{ }^\circ\text{C}$. Untuk memastikan suhu kamar yang nyaman ($t = +25 \text{ }^\circ\text{C}$) di musim dingin, udara harus dipanaskan dengan $\Delta t = 33$ derajat. Karena penurunan tekanan yang kecil, perangkat vortex tidak dapat memberikan pemanasan udara yang diperlukan ke nilai yang diperlukan.

Pemanasan udara yang dibutuhkan disediakan oleh hembusan tambahan dari permukaan luar pemanas induksi beroperasi di unit ionisasi dan pelembapan.

Parameter udara yang disediakan untuk pemanasan :

$V = 150 \text{ m}^3/\text{jam}$; $\Delta T = 33 \text{ derajat}$; $C_p = 1000 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{град})$; $\rho = 1,28 \text{ kg}/\text{m}^3$. $m = V \cdot \rho = 150 \cdot 1,28 = 192 \text{ kg}/\text{jam}$.

$Q_H = m \cdot C_p \cdot \Delta T = 192 \cdot 33 \cdot 1000 = 6\,336\,000 \text{ J}/\text{jam} = 1\,760 \text{ W} = 1,76 \text{ kw} \cdot \text{jam}$ - konsumsi energi untuk pemanasan.

Pada periode musim panas, udara harus didinginkan hingga +25 0C yang diperlukan (Pada periode terpanas, suhu bisa naik ke +35 0C dan lebih tinggi, yang akan membutuhkan pendinginan udara yang bersirkulasi lebih dari 10 derajat). Kemampuan perangkat vortex, untuk alasan yang telah ditunjukkan, tidak memungkinkan hal ini dilakukan secara mandiri. Pendinginan yang diperlukan dapat dicapai dengan bantuan perangkat built-in tambahan berdasarkan pada mesin pendingin berukuran kecil yang beroperasi secara freon dan mengimplementasikan siklus kompresi uap biasa.

Parameter udara yang disediakan untuk pendinginan :

$V = 150 \text{ m}^3/\text{jam}$; $\Delta T = 10 \text{ derajat}$; $C_p = 1000 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{derajat})$; $\rho = 1,28 \text{ kg}/\text{m}^3$. $m = V \cdot \rho = 150 \cdot 1,28 = 192 \text{ kg}/\text{jam}$.

$Q_{охл} = m \cdot C_p \cdot \Delta T = 192 \cdot 10 \cdot 1000 = 1\,920\,000 \text{ J}/\text{jam} = 533,3 \text{ Watt}$ – jumlah panas yang diambil untuk mendinginkan udara.

Dari data rata-rata eksperimental pada operasi lemari es, 1 kW listrik dikeluarkan untuk menghasilkan 2 kW dingin. (*Peralatan paling ekonomis mengkonsumsi 0,6 kW listrik untuk menghasilkan 2,2 kW dingin*). Berdasarkan rasio ini, dalam kasus kami, konsumsi energi yang dikonsumsi oleh mesin pendingin akan menjadi 0,25 kW • jam.

6. Dinamika thermo dan gas arus dalam perangkat vortex ; Efek suhu Rank secara langsung tergantung pada rasio tekanan di inlet dan outlet perangkat vortex. Semakin besar rasio ini, semakin terlihat adalah efek Peringkat. Perbedaan tekanan di inlet dan outlet perangkat semacam ini juga mempengaruhi kecepatan aliran. Semakin besar perbedaannya, semakin tinggi laju aliran. Itu adalah, laju aliran menentukan efisiensi suhu perangkat vortex. Perangkat Rank vortex paling efektif dalam kondisi proses adiabatik. Untuk memastikan kondisi ini, perlu menjaga isolasi termal dari pusaran setidaknya ke batas minimum (berliku dengan kabel asbes, lapisan polystyrene, dll.).

Dalam kondisi adiabatik, laju aliran gas dari perangkat pusaran tergantung pada keadaan gas pada saluran masuk perangkat dan pada tekanan keluar P2.

$$"V^2 = 2 \cdot k / (k-1) \cdot (P_1 \cdot v_1 - P_2 \cdot v_2)"$$

Dimana P_1 dan v_1 adalah tekanan dan volume udara spesifik pada saluran masuk ke perangkat, P_2 dan v_2 adalah tekanan dan volume udara spesifik di outlet, k adalah indeks adiabatik.

Perhitungan perkiraan menunjukkan bahwa dengan parameter termodinamika yang disediakan oleh *draft blower* yang dimaksudkan untuk digunakan, kecepatan aliran gas tidak akan melebihi 16 m/s (kecepatan angin). Benar, perhitungan dilakukan tanpa memperhitungkan dimensi geometris saluran aliran, dengan hanya memperhitungkan termodinamika. Dengan semua dimensi dari instalasi yang diusulkan, dijamin Anda dapat mengandalkan hasil yang sedikit berbeda dan lebih menggembirakan.

Karena perbedaan tekanan yang diperoleh oleh perangkat, rancangan yang digunakan kecil dan tidak dapat memberikan kecepatan aliran vortex yang cukup untuk mendapatkan perbedaan suhu yang diperlukan, maka diusulkan untuk menggunakan radiasi gelombang mikro yang dipasang di dalam perangkat vortex atau perangkat elektronik lainnya untuk mengintensifkan gerakan rotasi aliran gas. Efek yang dihasilkan mirip pada apa yang biasa diamati dalam *lilin Dudyshev*.

Setiap aliran bergerak memiliki dua suhu, termodinamika atau T statis yang ditentukan oleh energi gerakan termal molekul gas (*suhu ini akan diukur dengan termometer yang bergerak bersama dengan aliran gas pada kecepatan yang sama dengan aliran V*) dan suhu pengereman T_0 , yang diukur dengan termometer stasioner yang ditempatkan di jalur aliran.

Suhu ini terkait dengan rasio :

$$T_0 = T + \frac{V^2}{2 \cdot C_p} \quad \text{Dari sini : } V^2 = 2 \cdot C_p \cdot (T_0 - T); \quad \Delta T = T_0 - T; \quad \Delta T = \frac{V^2}{2 \cdot C_p}.$$

Dengan asumsi bahwa aliran dalam perangkat vortex berputar hingga kecepatan 120 m / s, menurut rumus penentuan ΔT , kita memperoleh : $\Delta T = 14.400/2.000 = 7,2$ degree.

Dipanaskan oleh beberapa derajat, dibersihkan dari debu, termasuk elemen-elemen yang terdispersi dengan baik, aliran selanjutnya dimasukkan ke pemanas induksi, di mana ia juga dipanaskan sampai 22 - 25 ° C yang diperlukan dan disuplai untuk memanaskan ruangan.

Kesimpulan perhitungan :

1. Dengan volume kamar $V = 300$ m³ dan rasio pertukaran udara $k = 2$, total aliran listrik energi dalam kisaran 3,5 - 4 kW • jam, termasuk 1,8 kW • jam untuk dua kipas dan aliran listrik. energi 1,76 kW • jam untuk pemanas induksi yang beroperasi di unit ionisasi. Yaitu, dalam dua jam pengoperasian kompleks Kontrol, suhu di dalam ruangan dipanaskan secara bebas dari 100 ° C hingga 250 ° C dengan total muatan listrik energi tidak lebih dari 8 kW.

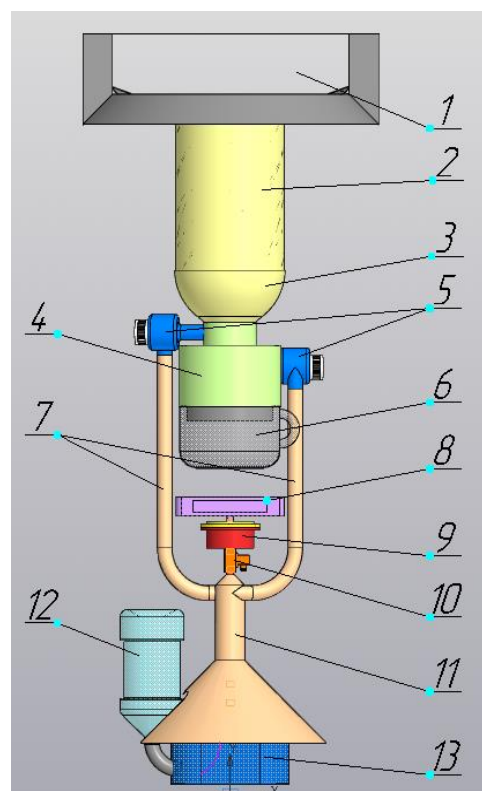
2. Dengan volume ruangan yang sama, suhu turun dari 350 ° C ke 250 ° C yang diperlukan dalam 1 jam pengoperasian Kompleks dengan biaya elektronik. Energi tepat di atas 4 kW.

Perlu dicatat bahwa produksi udara terionisasi dalam komposisinya dalam ionizer yang dipasang di Kompleks dekat dengan proses yang terjadi di alam pada tahap pembentukan busa laut, di mana yang disebut "*aerosol garam*" terbentuk. Kemampuan tembus dari komponen gas yang diperoleh, membawa bersamanya mikropartikel penyembuhan dari seluruh spektrum kimia dan fungsi biologis yang memberi kehidupan pada tubuh manusia ribuan kali lebih tinggi dan memiliki keseimbangan yang unik.

Inhaler-ionizer yang diusulkan memungkinkan sepanjang tahun, terlepas dari musim liburan dan keadaan lainnya, untuk menghirup udara resor laut tanpa meninggalkan apartemen Anda, untuk meningkatkan kesehatan Anda, untuk mencegah sejumlah penyakit melalui prosedur inhalasi kering.

Keterangan Gambar :

- 1 --> Ruang Hisap udara
- 2 --> Swirler
- 3 --> Confuser
- 4 --> Siput dua sisi
- 5 --> Asap knalpot
- 6 --> Mangkuk pengumpul debu
- 7 --> Saluran
- 8 --> Kartrid garam dengan minyak aromatik
- 9 --> Collapse chamber
- 10 --> Katup
- 11 --> Pemanas induksi
- 12 --> Botol Air
- 13 --> Evaporator



[#AQUIX](#) [#IZONATOR](#) [#HEALTHTECHNOLOGY](#) [#INVESTMENT](#) [#CROWDFUND](#)